



LG

Life's Good

North/Latin America
Europe/Africa
Asia/Oceania

Internal Use Only

<http://aic.lgservice.com>
<http://eic.lgservice.com>
<http://biz.lgservice.com>

LED LCD TV

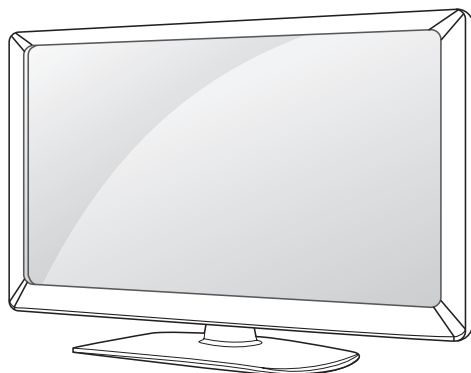
サービスマニュアル

CHASSIS : LE22A

MODEL : 26LS3500 26LS3500-JB

CAUTION

BEFORE SERVICING THE CHASSIS,
READ THE SAFETY PRECAUTIONS IN THIS MANUAL.



P/NO : MFL67469508 (1205-REV00)


Printed in Korea

目 次

目次	2
安全上の注意事項	3
サービス上の注意事項	4
仕様	6
調整方法	9
分解図	20
サービスシート	

安全上の注意事項

重要安全指示事項

この製品には、安全に関連して重要な特性を持つ電気部品と機械部品が数多く使用されています。これらの部品は、回路図上および「交換部品の一覧表」では  で示されています。

X 線被曝、感電、火災などの危険を防止するために、これらの重要部品を交換する際は、このマニュアルで推奨しているとおりの部品と交換する必要があります。

製造元の承認を得ずに元の設計を改変しないでください。

一般的なガイドライン

AC 電源から絶縁されていないシャーシを持つ受信機をサービスする際は、必ず絶縁トランスを使用する必要があります。絶縁トランスには十分な電力定格を持つものを使用してください。これにより、作業者が感電によってけがを負う事故を防止できます。

また、サービス作業中に不注意で回路を短絡させた場合でも、絶縁トランスを使用していれば、受信機とその内部部品を保護できます。

このテレビ受信機のヒューズ(またはヒューズ抵抗) が飛んでいる場合は、指定どおりのヒューズ(またはヒューズ抵抗) と交換してください。

定格電力が大きい抵抗(1 W を超える酸化金属被膜抵抗) を交換する場合は、抵抗本体とプリント基板との間に 10 mm 以上の空間が確保されるように実装してください。

内部配線材は、高圧部品や高温部品から離して引き回してください。

受信機をユーザーに返却する前に、

必ず、受信機筐体の露出金属部(アンテナ、端子類、など) からの AC 漏洩電流値を確認し、その受信機を使用しても感電の危険がないことを確認してください。

非通電での漏洩電流確認(アンテナコールド側での確認) 製品の AC プラグをコンセントから抜き、AC プラグの端子間をジャンパ線で短絡します。製品の電源スイッチをオン位置にして、ジャンパ線で短絡した AC プラグの端子に抵抗計の一方の測定リードを接続します。他方の測定リードを、アンテナ端子やヘッドホンジャックなどの露出金属部に順番に接触させて抵抗値を測定します。

露出金属部とシャーシとの間に帰路抵抗器が存在する場合、抵抗計の指示は 1 ~ 5.2 MΩ の範囲となります。この帰路抵抗器が存在しない場合、抵抗計の指示は無限大です。なんらかの異常が認められた場合は、受信機をユーザーに返却する前に、その異常を修復する必要があります。

通電状態での漏洩電流確認(下図を参照)

製品の AC プラグをコンセントに直接差し込みます。

この確認作業では、電源絶縁トランスを使用しないでください。

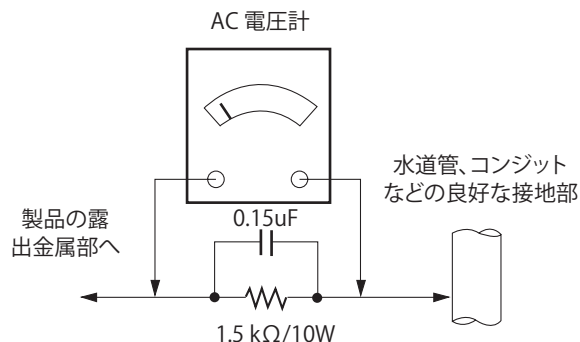
0.15 μF のコンデンサと並列に接続した 1.5 kΩ/10 W の抵抗を、良好な接地状態にあることがわかっている部分(水道管、コンジットなど) と、製品の露出金属部との間に接続します。

1000 Ω/V 以上の感度を持つ AC 電圧計で、抵抗両端の AC 電圧を測定します。

コンセントに対する AC プラグの差し込み極性を逆にして、上記同様に露出金属部について抵抗両端の AC 電圧を測定します。どの場合であっても、抵抗両端の電圧は 0.75 Vrms (漏洩電流 0.5 mA) 以下であることが必要です。

測定値が上記の限度値を超過する場合、その製品には感電の危険があるので、ユーザーに返却する前に原因を特定して限度値以下となるように修復する必要があります。

通電状態で漏洩電流を確認するための回路



サービス上の注意事項

注意: このサービスマニュアルおよびその付録、追加版で説明している受信機のサービスをを進める前に、この文書の3 ページにある「安全上の注意事項」に目を通し、サービスはその指示に従ってください。

注: 予期せぬ状況により、以下に記されているサービス上の注意事項と、この文書の3 ページにある「安全上の注意事項」とが矛盾する場合は、必ず「安全上の注意事項」に従ってください。安全第一を心がけてください。

サービス上の一般的な注意事項

- 以下の作業を進める前に、受信機のAC プラグを必ずコンセントから抜いてください。
 - 部品やプリント基板モジュールなどの受信機アセンブリを取り外すとき、またはそれらを取り付けるとき
 - 受信機の電氣的コネクタを取り外すとき、または接続し直すとき
 - 受信機の電解コンデンサと並列にテスト用の代替品を接続するとき注意: 解コンデンサは、定格が異なるものに交換したり、逆極性で実装したりすると、破裂するおそれがあります。
- 高電圧の試験では、高電圧プローブを備えた適切な高電圧計または電圧測定装置(デジタル電圧計、FET 入力型電圧計など)のみを使用してください。
放電によるアークを確認することで高電圧をテストしないでください。
- この受信機またはそのアセンブリ自体に、またはその近くで化学薬品をスプレーしないでください。
- このサービスマニュアルに別途記載がない限り、電気接点の清掃には、アセトンとイソプロピルアルコール(純度90 ~ 99%) を体積比10:90 で混ぜた液で湿らせたパイプクリーナー、綿棒など表面の柔らかいものを使用します。
注意: の液は可燃性です。
このサービスマニュアルに別途記載がない限り、接点の潤滑は不要です。
- このサービスマニュアルで説明している受信機は、プラグやソケットのB+ 電圧インターロック機能を備えていることがあります。このインターロック機能は無効にしないでください。
- 半導体部品の放熱器をすべて正しく取り付けしていない限り、製品やその電気アセンブリに通電しないでください。
- テスト用受信機の正側のリードを接続する前に、テスト受信機のグランドリードを必ず受信機のシャーシグランドに接続してください。

取り外しの際は、テスト用受信機のグランドリードを必ず最後に取り外してください。

- このサービスマニュアルで指定しているテスト装置は、この受信機専用です。
注意: テスト装置のグランドストラップを、この受信機内部の放熱器には接続しないでください。

静電気に敏感な(ES) 部品

半導体部品によっては、静電気で容易に破壊されるものがあります。このような部品を、静電気に敏感な(ES) 部品と呼んでいます。典型的なES 部品として、集積回路、一部の電界効果トランジスタ、半導体チップ部品があります。部品の静電気破壊を低減する上で、次に挙げる手法が役に立ちます。

- 半導体部品や半導体を使用したアセンブリを扱う直前に、接地されていることがわかっている部分に触れて体内に蓄積されている静電気を放電させます。
または、市販の放電用リストストラップを着装します。感電の危険を防止するために、テスト中に製品などに通電する場合は、このストラップは外してください。
- ES 部品を使用した電気系アセンブリを取り外した後、それをアルミホイルのような導電性の表面上に置きます。これにより、静電荷の蓄積が発生せず、静電気にさらされることもなくなります。

- ES 部品のはんだ付けやはんだ除去には、こて先が接地されているはんだこてを使用します。
- はんだ除去工具には、静電気防止型を使用します。はんだ除去工具によっては、静電気防止型ではないものがあります。このような工具を使用すると、ES 部品を破壊する量の電荷が生成されることがあります。
- フロンを使用したスプレー薬品は使用しないでください。ES 部品を破壊する量の電荷が生成されることがあります。
- 交換用のES 部品は、保護パッケージから取り出した後、直ちに実装してください。
(ほとんどの交換用ES 部品は、そのリード部分が導電性スポンジ、アルミホイル、または同等の導電性保護材に差し込まれ、すべてのリードが短絡された状態で梱包されています)。
- 保護材から交換用ES 部品を抜き取る直前に、その部品の実装先であるシャーシや回路アセンブリに保護材を接触させます。
注意: シャーシや回路に通電していないことを確認し、すべての安全上の注意事項に従ってください。
- 交換用ES 部品が梱包されているパッケージを扱う際は、体の大きな動きを避けてください(衣服の繊維どうしをこすり合わせたり、足をカーペットの床から上げたりするような動作により、ES 部品を破壊する量の電荷が生成されることがあります)。

はんだ付けの一般的なガイドライン

- こて先が接地される形式の小電力はんだこてを使用し、こて先温度を260 ~ 310 °Cに保持する上で適切な大きさと形状のこて先を着装します。
- 適切な径を持ち、スズ60%、鉛40% で構成される、RMA フラックス入りはんだを使用します。
- こて先は常に清掃し、つやがあるようにします。
- はんだ付けする表面を十分に清掃してください。清掃には、金属製の柄が付いた1.25 cm の豚毛ブラシを使用します。
フロンを使用したスプレー式洗浄は使用しないでください
- はんだの除去は、次の方法に従ってください。
 - こて先の温度が適正な温度(260 ~ 310 °C) になるようにします。
 - はんだが溶けるまで部品のリードをはんだこてで加熱します。
 - 静電気防止型の吸い取り式はんだ除去工具、またははんだ吸着リボンを使用して、溶けたはんだをすばやく吸い取ります。
注意: プリント基板の銅箔が過熱しないように、手早く作業してください。
- はんだ付けは、次の方法に従ってください。
 - こて先の温度が適正な温度(260 ~ 310 °C) になるようにします。
 - まず、はんだこてを持ち、こて先を部品のリードに当てて、そこではんだを溶かします。
 - はんだが溶けたら、すぐにこて先を部品リードがプリント基板の銅箔に接している位置まで動かして、その位置でしばらく保持します。部品リードと銅箔の両方に溶けたはんだが流れたら、すぐにこて先を離します。
注意: プリント基板の銅箔が過熱しないように、手早く作業してください。
 - はんだ付けした周辺を注意深く検査し、余分なはんだや飛散したはんだがあれば、小型の豚毛ブラシで取り除きます。

ICの取り外しと交換

ICのリードを差し込むためにスロット状(長方形)の孔があいているプリント基板があります。このような孔に差し込まれたリードは、銅箔面側で銅箔に沿って平らに折り曲げられています。このようなスロット状の孔を使用しているICの場合、その取り外しと交換は次の手順に従ってください。リードを差し込む孔が通常の円形となっているプリント基板の場合は、前記の手順5と6に従ってください。

取り外し

1. はんだごてでICのリードのはんだを溶かします。はんだが溶けている間に、折れ曲がっているリードをこて先で注意深く起こして、リードをまっすぐにします。この作業を、ICのすべてのリードで行います。
2. 静電気防止型の吸い取り式はんだ除去工具、またははんだ吸着リボンを使用して、溶けたはんだを吸い取った後、ICを取り外します。Replacement
1. 交換用ICをプリント基板に差し込みます。
2. ICの各リードがプリント基板の銅箔に沿うようにゆっくりと折り曲げ、はんだ付けします。
3. 小型の豚毛ブラシではんだ付け周辺を清掃します
(はんだ付け周辺をアクリルコーティングし直す必要はありません)。

小信号ディスクリートトランジスタの取り外しと交換

Removal/Replacement

1. 動作不良になったトランジスタは、トランジスタ本体にできる限り近い位置ですべてのリードを切断して取り除きます。
2. プリント基板上に残った
3. 交換用トランジスタのリードの先端をU字状に曲げます。
4. 交換用トランジスタのリードと、プリント基板上でそのリードに相当するリードとをU字状部分で接続します。次に、ラジオペンチの先端でそのU字状部分をつぶし、リード同士がしっかり接触するようにしてはんだ付けします。

電力出力トランジスタの取り外しと交換

Removal/Replacement

1. トランジスタのリード周囲のはんだを加熱して溶かし、取り除きます。
2. 放熱器の取り付けねじがある場合は、そのねじを取り外します。
3. プリント基板上の放熱器からトランジスタを注意深く取り外します。
4. 新しいトランジスタをプリント基板の取り付け孔に差し込みます。
5. トランジスタの各リードをはんだ付けし、リードの余分な部分を切り取ります。
6. トランジスタを放熱器に取り付け直します。

ダイオードの取り外しと交換

1. 動作不良になったダイオードは、ダイオード本体にできる限り近い位置ですべてのリードを切断して取り除きます。
2. プリント基板上に残った2本のリードを、プリント基板に対して垂直に曲げ伸ばします。
3. ダイオードの極性に注意して、新しいダイオードのリードを、プリント基板上でそのリードに相当するリードに巻き付けます。
4. 巻き付けた部分をつぶして確実に接触するようにした後、はんだ付けします。
5. プリント基板の銅箔面側を検査して、元からあるリードが確実にはんだ付けされていることを確認します。はんだ表面に輝きがない場合は、はんだを加熱していったん溶かし、はんだ付けし直します。必要に応じて、はんだを追加してください。

ヒューズおよび通常の形式の抵抗の取り外しと交換

Removal/Replacement

1. ヒューズや抵抗のリードを、プリント基板上の中空上の支柱の上部で切断します。
2. 交換用部品のリードを支柱上部の切り込みにしっかりと巻き付けます。
3. 接続部をはんだ付けします。
注意：部品の過熱を防止するために、交換部品と周囲の部品との空間距離、および交換部品とプリント基板との空間距離は、部品交換前の距離を維持するようにしてください。

プリント基板銅箔パターンの修復

プリント基板の銅箔に過度の熱を加えると、銅箔をプリント基板の基材に固定している接着剤が劣化して、銅箔が剥離したり、基材から浮き上がったりします。そのような状況になった場合は、以下のガイドラインと手順に従ってください。

IC接続部

IC接続部の銅箔パターンの損傷を修復するには、以下の手順に従ってプリント基板の銅箔パターン側にジャンパ線をはんだ付けします(この手順は、IC接続部のみに適用してください)。

1. 鋭いナイフを使用して、損傷した銅箔パターンを切り取って取り除きます(損傷している最小限の銅箔のみを取り除くようにしてください)。
2. 残った銅箔パターンの端部から、はんだレジストを掻き取ります。アクリルコーティングが施されている場合は、それを取り除きます。
3. 径の細いジャンパ線の一端をU字状に曲げ、そのU字部をICのピンに差し込んで注意深くつぶします。このICとジャンパ線の接続部をはんだ付けします。
4. 取り除いた銅箔パターンと同じ経路が形成されるように、残っている銅箔のはんだレジストを除去した部分までジャンパ線を曲げて配線し、銅箔部分にジャンパ線を重ねます。この重ねた部分ではんだ付けして、余分なジャンパ線を切り取ります。

IC以外の部品の接続部

ICのピン以外の接続部で損傷した銅箔パターンを修復するには、以下の手順に従ってください。この手順では、プリント基板の部品面側にジャンパ線を追加します。

1. 鋭いナイフを使用して、損傷した銅箔パターンを切り取って取り除きます。
ジャンパ線が外れても危険な状況にならないように、銅箔は6.4 mm以上取り除きます。
2. 取り除いた銅箔パターン部分の両側からパターンを追跡し、残った銅箔パターンに接続されていて、最も近い位置にある部品をそれぞれの側で探し出します。
3. 線径AWG20の絶縁被覆付きジャンパ線で、これら2つの部品のリードどうしを接続します。
ジャンパ線を部品のリードに巻き付けてしっかり固定し、はんだ付けします。
注意：この絶縁被覆付きジャンパ線は、部品や鋭い縁に接触しないように引き回してください。

仕 様

注: 仕様を初めとする情報は、性能改善などのために予告なく変更されることがあります。

1. 適用範囲

この仕様書は、22/26/32 LCD TVで使用されるLE22A/Bシャーシに適用されます。

3. テスト方法

- 3.1. 性能：LGE TV テスト方法に準拠
- 3.2. 必要な他の仕様
 - 安全：JQA仕様
 - EMC：JQA

2. 仕様

特記なき限り、各部品は以下の条件でテストされています。

- 2.1. 温度：25 ± 5 °C (77 ± 9 °F)、CST：40 ± 5 °C
- 2.2. 相対湿度：65 ± 10%
- 2.3. 電源電圧：標準入力電圧 (100 V以上、50/60 Hz)
 - ・各製品の標準電圧はモデル別に記載しています。
- 2.4. 各部品の仕様と性能に続いて、部品表に従って品番を記載しています。
- 2.5. 調整前に受像機を約5分間操作する必要があります。

4. 電氣的仕様

4.1. 全般仕様

番号	項目		仕様			備考
1	ディスプレイ画面デバイス		32インチ カラー ディスプレイ モジュール			解像度:1366*768
			26インチ カラー ディスプレイ モジュール			解像度:1366*768
			22インチ カラー ディスプレイ モジュール			解像度:1366*768
2.	画面サイズ		16:9			
3.	LCDモジュール		32インチ60Hz HD Edge LED (LC320EXN-SEA2)			32LS3500/32LS3590
			26インチ60Hz HD Edge LED (LC260EXN-SDA1)			26LS3500
			22インチ60Hz HD Edge LED (V216BG1-LE1)			22LS3500 (CMI)
4.	使用環境		1) 温度 :0~40° 2) 湿度:0~80%			
5.	保管環境		1) 温度 :-20~60° 2) 湿度:0~85 %			
6	入力電圧		AC100~120 V、50/60 Hz			
7	消費電力 =LCD (モジュール) + バックライト (LED)		32インチ	60Hz HD Edge LED		32LS3500/32LS3590
			26インチ	60Hz HD Edge LED		26LS3500
			22インチ	60Hz HD Edge LED		22LS3500 (CMI)
8	LCDモジュール	大きさ	メーカー	インチ	(H) × (V) × (D)	単位:mm
			LGD	32インチ	735.4 x 433.0 x 10.8	LC320EXN-SEA2, 32LS3590/32LS3500
				26インチ	609.8 x 357.8 x 14.6	LC260EXN-SDA1, 26LS3500
				22インチ	501 × 297 × 11.2	V216BG1-LE1, 22LS3500
		ピクセルピッチ	LGD	32インチ	0.51075 x 0.17025	LC320EXN-SEA2, 32LS3590/32LS3500
				26インチ	0.4215 × 0.1405	LC260EXN-SDA1, 26LS3500
				22インチ	0.1165 x 0.3495	V216BG1-LE1, 22LS3500

番号	項目	仕様			備考
	バックライト	LGD	32インチ	エッジLED	LC320EXN-SEA2, 32LS3590/32LS3500
			26インチ	エッジLED	LC260EXN-SDA1, 26LS3500
			22インチ	エッジLED	V216BG1-LE1, 22LS3500
	ディスプレイ カラー	16.7 M (8ビット)			FHD 60 Hzモデルを除く
	コーティング	3H (ハード コーティング)、アンチグレア			

5. 外部入力サポート形式

5.1. D5ビデオ入力 (Y、PB、PR)

番号	解像度	水平周波数 (kHz)	垂直周波数 (Hz)	ピクセルクロック (MHz)	推奨	備考
1.	720*480	15.73	59.94	13.500	SDTV, DVD 480I(525I)	
2	720*480	15.75	60.00	13.514	SDTV, DVD 480I(525I)	
3	720*480	31.47	59.94	27.000	SDTV 480P	
4	720*480	31.50	60.00	27.027	SDTV 480P	
5	1280*720	44.96	59.94	74.176	HDTV 720P	
6	1280*720	45.00	60.00	74.250	HDTV 720P	
7	1920*1080	33.72	59.94	74.176	HDTV 1080I	
8	1920*1080	33.75	60.00	74.25	HDTV 1080I	
9	1920*1080	67.432	59.94	148.350	HDTV 1080P	
10	1920*1080	67.5	60.00	148.5	HDTV 1080P	

5.2. RGB入力 (PC)

番号	解像度	水平周波数 (kHz)	垂直周波数 (Hz)	ピクセルクロック (MHz)	推奨	備考
1.	640*350	31.468	70.09	25.17	EGA	
2	720*400	31.469	70.08	28.32	DOS	
3	640*480	31.469	59.94	25.17	VESA(VGA)	
4	800*600	37.879	60.317	40	VESA(SVGA)	
5	1024*768	48.363	60.004	65	VESA(XGA)	
6	1152*864	54.348	60.053	80.002	VESA	

5.3. HDMI入力

5.3.1. DTVモード

番号	解像度	水平周波数 (kHz)	垂直周波数 (Hz)	ピクセルクロック (MHz)	推奨	備考
1	720*480	15.73	59.94	13.500	SDTV, DVD 480I(525I)	仕様外 であるが 表示。
2	720*480	15.75	60.00	13.514	SDTV, DVD 480I(525I)	
3	720*480	31.47	59.94	27	SDTV 480P	
4	720*480	31.5	60.00	27.027	SDTV 480P	
5	1280*720	44.96	59.94	74.176	HDTV 720P	
6	1280*720	45	60.00	74.25	HDTV 720P	
7	1920*1080	33.72	59.94	74.176	HDTV 1080I	
8	1920*1080	33.75	60.00	74.25	HDTV 1080I	
9	1920*1080	26.97	23.976	63.296	HDTV 1080P	
10	1920*1080	27.00	24.000	63.36	HDTV 1080P	
11	1920*1080	33.71	29.97	79.120	HDTV 1080P	
12	1920*1080	33.75	30.00	79.20	HDTV 1080P	
13	1920*1080	67.432	59.94	148.350	HDTV 1080P	
14	1920*1080	67.5	60.00	148.5	HDTV 1080P	

5.3.2. PCモード

番号	解像度	水平周波数 (kHz)	垂直周波数 (Hz)	ピクセルクロック (MHz)	推奨	備考
1.	640*350	31.468	70.09	25.17	EGA	
2	720*400	31.469	70.08	28.32	DOS	
3.	640*480	31.469	59.94	25.17	VESA(VGA)	
4	800*600	37.879	60.317	40	VESA(SVGA)	
5	1024*768	48.363	60.004	65	VESA(XGA)	
6	1152*864	54.348	60.053	80.002	VESA	
8	1360*768	47.712	60.015	85.50	VESA(WXGA)	

5.4.3. HDMI EDIDデータ

* HDMI EDIDデータ:調整仕様を参照

調整方法

1. 適用範囲

この仕様書は、世界のLG TV工場で製造される22/26/32/37/42/47/55インチ液晶TV、LE22A/B/E JAPANのシャーシに適用されます。

2. 仕様

- (1) 2.1. このシャーシはホット シャーシではないため、アイソレーション トランスを使用する必要はありません。ただし、アイソレーション トランスの使用はテスト計器の保護に役立ちます。
- (2) 調整は正しい順序で行う必要があります。
- (3) 特記なき限り、調整は、周囲温度 $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $65 \pm 10\%$ の範囲内で実施する必要があります。
- (4) 受像機の入力電圧は、AC 100 V以上、50/60 Hzに維持する必要があります。
- (5) 調整の前に、5分間、ヒートランを実行します。
 - 100%フル ホワイト パターンの受信後、ヒートランを処理します。
 - ホワイト パターンの設定方法
 - 1) サービス リモコンの電源オンのボタンを押します。
 - 2) サービス リモコンの[ADJ]ボタンを押します。[10. テストパターン]を選択し、ナビゲーション ボタンを使用してホワイトを選択すると、100%フル ホワイト パターンが表示されます。

* この状態で、任意のパターン ジェネレータ上でヒートランを無効のままにしておくことができます

* 注意: 1枚の画像を20分以上維持した場合、この画像がほとんど黒レベルの残像として表示されることがあります。

3. 調整項目

3.1. PCBアセンブリ調整項目

- (1) Macアドレスのダウンロード、LANテスト
- (2) メイン ソフトウェア プログラムのダウンロード: USBメモリ スティックを使用
- (3) 入力ツール - オプション
- (4) EDIDのダウンロード: ツール オプションの調整時に、EDIDデータは自動的にダウンロードされます。
- (5) ADCキャリブレーション - RGBおよびコンポーネント
- (6) ソフトウェア バージョンの確認

3.2. SETアセンブリ調整項目

- (1) 地域オプションの入力
- (2) ホワイト バランスの調整: 自動
- (3) ホワイト バランスの調整: 手動
- (4) インテリジェント センサー検査ガイド
- (5) 局所輝度制御検査ガイド
- (6) プリセット チャンネル情報
- (7) 内部プリセット テスト
- (8) モーションリモート コントローラ検査
- (9) 3D機能テスト
- (10) 出力条件の調整
- (11) 音響仕様
- (12) ファクタリング オプション データ入力

* RS-232Cの接続方法

接続: PCBA (USBポート) -> USB-シリアル アダプタ (UC-232A) -> RS-232Cケーブル -> PC (RS-232Cポート)

▪ USB-シリアル アダプタの製品名はUC-232Aです。

☞ 注意: LJ21*シャーシはUC-232Aドライバのみをサポートしています。(他のものは使用しないでください)



4. PCBアセンブリ調整方法

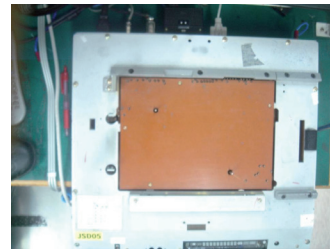
4.1. MACアドレスとMキーのダウンロード、LANテスト

4.1.1. MACアドレスのダウンロード

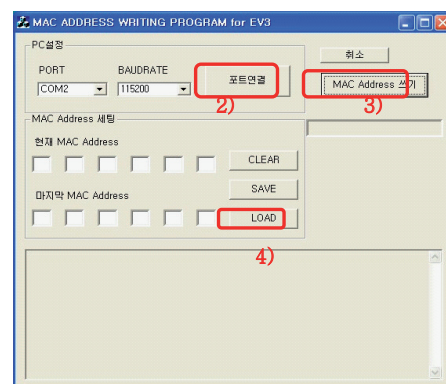
▪ プログラムのダウンロード: Serial.exe

4.1.1.1. 方法

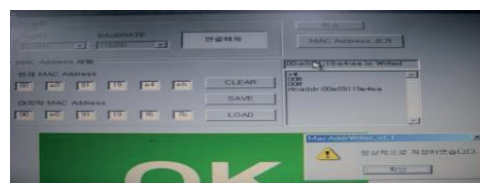
- (1) ジグをPCBAに接続します。



- (2) PCで“Serial.exe”を実行し、MACアドレスを編集します (MACアドレスの開始と終了の入力)
- (3) Comポートを接続します (ポート接続ボタンをクリック)
- (4) MACアドレスを書き込むには、読み込みボタン (3) をクリックします
- (5) MACアドレスを書き込みます



- (6) OKまたはNGを確認します。



4.1.2. Mキーのダウンロード

MACアドレスの入力後、ジグおよびMキー ダウンロード プログラムを使用して、Mキーのダウンロードを開始します。

4.1.3. Widevineキーのダウンロード

Mキーの入力後、ジグおよびWidevineキー ダウンロード プログラムを使用して、Widevineキーのダウンロードを開始します。

4.1.4. ESNキーのダウンロード

Widevineキーの入力後、ジグおよびESNキー ダウンロード プログラムを使用して、ESNキーのダウンロードを開始します。

4.1.5. DTCPキーのダウンロード

ESNキーの入力後、ジグおよびDTCPキー ダウンロード プログラムを使用して、DTCPキーのダウンロードを開始します。

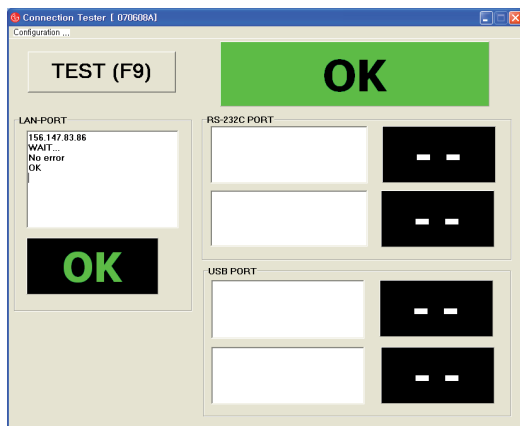
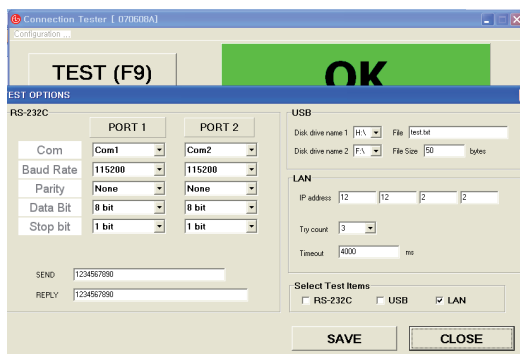
4.1.6. PINGテスト (LAN動作テスト)

4.1.6.1. PCBAの確認

- (1) LANをPCBAに接続し、電源をオンにします。
- (2) 調整用リモコンのADJ(調整)キーを押します。
- (3) 「13. ACAP PING TEST」と入力し、ネットワークを確認します。

4.1.6.2. セットの確認

- (1) クロスLANケーブルを使用してTVセットとPCを接続します。
(PC IP: 12.12.2.3)
- (2) “PINTテスト プログラム”を実行し、プログラムの設定データを確認します (TVセットのIP: 12.12.2.2)。
- (3) 調整用リモコンのPower Only (電源のみ) キーを押します。
- (4) 実行をクリックし、[OK]または[NG]を確認します。

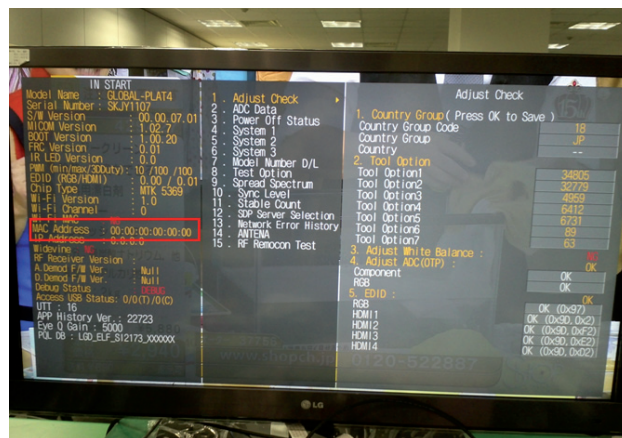


4.1.7. WIFI MACアドレスの確認

4.1.7.1. RS232コマンドによる方法

	コマンド	セットACK
Transmission	[A][0][Set ID][0][20][Cr]	[O][K][x] または [N][G]

4.1.7.2. In-Startでのメニューの確認

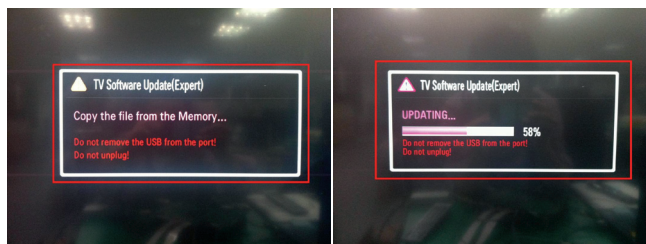


4.2. メイン ソフトウェア プログラムのダウンロード

4.2.1. メモリスティックの使用

- ・USBダウンロード: サービス モード

- (1) USBメモリ スティックをUSBポートに差し込みます。
- (2) ソフトウェア バージョンが自動的に検出されます。
-> ソフトウェアのダウンロード処理が自動的に実行されます。
- (3) メモリからファイルをコピーしていることを示すメッセージが表示されます。



- (4) ダウンロードが完了すると、DCオフからDCオンに切り替わります。



- (5) TVをオンにして、更新されたソフトウェア バージョンとツール オプションを確認します。

4.3. 入力ツール オプション

- 調整ツール オプションについては、部品表を参照してください。
- (1) ツール オプションの入力:PCBA確認プロセス
- (2) 地域オプションの入力:アセンブリプロセスの設定

*** ツール オプションの表

モデル	ツール オプション 1	ツール オプション 2	ツール オプション 3	ツール オプション 4	ツール オプション 5	ツール オプション 6	ツール オプション 7
22LS3500	2337	8269	9053	14606	4189	279	4411
26LS3500	291	8269	9053	14606	4189	279	4411
32LS3500	292	8269	9053	14606	4189	1303	4411
32LM5800	100	8268	29533	14606	22621	1305	5947
42LM5800	102	8268	29533	14604	22621	1305	5947
47LM5800	103	8268	29533	14604	22621	1305	5947
32LM6600	164	41035	29533	14607	22679	1321	6075
42LM6600	166	41035	29533	14605	22679	1321	6075
47LM6600	167	41035	29533	14605	22679	1321	6075
42LM7600	198	41035	29533	14605	22679	1321	13627
47LM7600	199	41035	29533	14605	22679	1321	13627
55LM7600	201	41035	29533	14605	22679	1321	13627
47LM9600	32999	45131	29533	22799	22551	1321	14011
55LM9600	33001	45131	29533	22799	22551	1321	14011
32LM6690	164	41035	29533	14607	23199	1321	6075
42LM6690	166	41035	29533	14605	23199	1321	6075

ツール オプションの入力およびACオフ後

PCBAチェックの前に、ツール オプションを変更し、ACをオフにしてからオンにする(プラグの抜き差し)を行う必要があります。
(この処理を怠ると、設定が異常になる可能性があります)

4.3.1. プロファイル:モジュールのメーカー、サイズ、および市場に応じて一部の設定値が異なるため、オプション値を変更する必要があります。

4.3.2. 装置:調整用リモコン

4.3.3. 調整方法

この入力方法は他のシャーシと同じです(調整用リモコンのADJ(調整)キーを使用)。

(オプションを変更しない場合、入力メニューでモデル仕様が異なる可能性があります)

オプション値については、各メイン シャーシ アッシーのジョブ表現(EBTxxxxxxx)を参照してください。

注:機能検査完了後に“IN-STOP(イン-停止)”キーを押さないでください。

4.3.4. 衛星LNB 16V出力検査方法

4.3.4.1. 衛星LNB 16V出力検査 – 手動による確認

- 必要な装置
- 調整用リモコン
- LNB検出器



4.3.4.1.1. プロセス

- (1) LNB検出器を接続します(衛星チューナー ジャック)。
- (2) Power ONLY(電源のみ)キーを押します。
- (3) その後、ETCとSWAPキーを同時に押します(LNB ON)。



- (4) 数秒後、LNB検出器の緑のランプ(OK)が点灯します。
- (5) ETCとPIP INPUT(PIP入力)キーを押します(LNB OFF)。



- (6) オフにします(LNB検出器のすべてのライトがオフになります)。

4.3.4.2. 衛星LNB 16V出力検査 - RS-232Cを使用

- 必要な装置
- 調整用リモコン
- LNB検出器
- RS-232C

4.3.4.2.1. プロセス

- (1) RS-232CケーブルとLNB検出器を接続します(衛星チューナー ジャック)
- (2) コマンド: AI 00 30 [DFT Command](自動的に完了):LNB ON
AI 00 40 [DFT Command]:LNB OFF

LNB ON AI 00 30 (DFTコマンド)		LNB OFF AI 00 40 (DFTコマンド)	
18V LED	ON	18V LED	OFF
22KHZ LED	OFF	22KHZ LED	OFF
13V LED	OFF	13V LED	OFF
周波数LED	OFF	周波数LED	OFF

4.4. EDIDのダウンロード方法

EDIDをダウンロード中は、HDMIおよびRGB (D-SUB) ケーブルを接続しないことを推奨します。これが不可能な場合は、MSPG装置を接続することを推奨します。

EDIDデータをダウンロードするには、次の2つの方法があります。

4.4.1. 第1の方法

EDIDデータは、ツール オプションの調整時に自動的にダウンロードされます。

ツール オプション5を調整した後、Enterキーを押すと自動的にダウンロードされます。

これには、約2秒かかります。

4.4.2. 第2の方法

注：ツール オプションが正しいかどうかを確認する必要があります。

ツール オプションが不適切な場合、hdmi edidデータが正しくダウンロードされないことがあります。

(1) ADJ (調整) キーを押します。

(2) [10. EDIDダウンロード]に移動し、正しい方向キー(▶)を押します。

(3) 開始時に正しい方向キー(▶)を押します。

(4) 数秒後、待機のメッセージ=> [OK]が表示され、完了します。

4.4.3. RS-232Cコマンドによる方法

コマンド: AE 00 10

=> 注：EDIDをダウンロード中は、HDMIおよびRGB (D-SUB) ケーブルを接続しないでください。

ケーブルを接続すると、EDIDのダウンロードが失敗します。

4.4.3. EDIDデータ

4.4.3.1. HDモデル: LS3500 (HDMI: 3EA)

** Analog(RGB): 128bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	68	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	00	5C
** HDMI 1 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17

90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	10	00	B8	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	20
** HDMI 2 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	20	00	B8	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	10
** HDMI 3 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	30	00	B8	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	00

** HDMI 4 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	40	00	B8	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	F0

(太字) チェックサム: トータルのEDIDデータにより変わる可能性があります。

EDID C/Sデータ		10ビットFHD	
		HDMI	RGB
EDID C/Sデータ	ブロック0	0x43	0x5C
	ブロック1	0x20 (HDMI1)	
		0x10 (HDMI2)	
		0x00 (HDMI3)	
		0xF0 (HDMI4)	

4.4.3.2. 3D MODEL (濃色のサポートなし): 42/47/55LM7600 (HDMI:4EA)

** Analog(RGB): 128bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	68	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	00	5C
** HDMI 1 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80

30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	10	00	80	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	58
** HDMI 2 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	20	00	80	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	48

** HDMI 3 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	30	00	80	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	38
** HDMI 4 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	40	00	80	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	28

(太字) チェックサム: トータルのEDIDデータにより変わる可能性があります。

EDID C/Sデータ		8ビットFHD	
		HDMI	RGB
EDID C/Sデータ	ブロック0	0x43	0x5C
	ブロック1	0x58 (HDMI1)	
		0x48 (HDMI2)	
		0x38 (HDMI3)	
		0x28 (HDMI4)	

4.4.3.3. 3D MODEL (濃色のサポートなし) : 32/42/47LM6600 (HDMI:4EA)、32/42/47LM5800 (HDMI:3EA)

** Analog(RGB): 128bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	68	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	00	5C
** HDMI 1 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	10	00	80	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	00	00	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	5C
** HDMI 2 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	20	00	80	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	00	00	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C

D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	4C
** HDMI 3 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	30	00	80	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	00	00	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	4C
** HDMI 3 : 256Bytes																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	16	01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
50	40	70	36	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	43
80	02	03	34	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	35	17
90	48	15	07	50	09	57	07	78	03	0C	00	40	00	80	2D	20
A0	C0	0E	01	4F	00	FE	08	10	06	10	18	10	28	10	38	10
B0	E3	05	00	00	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
C0	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
D0	25	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
E0	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38
F0	1F	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	4C

(太字) チェックサム: トータルのEDIDデータにより変わる可能性があります。

EDID C/Sデータ		8ビットFHD	
		HDMI	RGB
EDID C/Sデータ	ブロック0	0x43	0x5C
	ブロック1	0x5C (HDMI1)	
		0x4C (HDMI2)	
		0x3C (HDMI3)	
		0x2C (HDMI4)	

4.5. ソフトウェア バージョンの確認

4.5.1. 方法

- (1) 調整用リモコンのIn-start (イン-開始) キーを押します。
- (2) ソフトウェア バージョン チェック (例: 47LM7600-JA)

IN START		1.調整チェック	調整チェック	
モデル名	:GLOBAL-PLAT4	2.ADCデータ	1. 国グループ ([OK]を押して保存)	
シリアル番号	:SKJY1107	3.電源オフステータス	国グループコード	18
S/W Version (ソフトウェアバージョン)	:00.00.xx.xx	4.システム1	国グループ	JP
MICOMバージョン	:Vx.xx.x	5.システム2	国	--
BOOTバージョン	:xx.xx.xx	6.システム3	2. ツール オプション	
FRCバージョン	:x.xx	7.モデル番号ダウンロード	ツール オプション1	34805
			ツール オプション2	32779
PWM (最小/最大/3Dデューティ)	:10 / 100 / 100	8.テスト オプション	ツール オプション3	4959
EDID (RGB/HDMI)	:x.xx / x.xx	9.スペクトラム拡散	ツール オプション4	6412
チップタイプ	:MTK5369	10.同期レベル	ツール オプション5	6731
Wi-Fiバージョン	:x.x	11.ステープルカウント	ツール オプション6	89
Wi-Fiチャンネル	:x	12.SDPサーバー選択	ツール オプション7	63
Wi-Fi MAC	:FF:FF:FF:FF:FF:FF	13.ネットワークエラー履歴	3. ホワイト バランス調整	OK
MACアドレス	:FF:FF:FF:FF:FF:FF	14.アンテナ	4. ADC調整	OK
IPアドレス	:x:x:x:x	15.RFリモコンテスト	コンポーネント	OK
Widevine	:OK		RGB	OK
RFレシーババージョン	:xx.xx.xx		5. EDID	OK

A. Demod F/Wバージョン	:Null		RGB	OK (0X97)
A. Demod F/Wバージョン	:Null		RGB	OK (0X7E、0XC9)
デバッグステータス	:DEBUG		HDMI2	OK (0X7E、0XC9)
アクセスUSBステータス	0/0(T)/0(C)		HDMI3	OK (0X7E、0XB9)
UTT:XXX			HDMI4	OK (0X7E、0XA9)
APP履歴バージョン:xx				
アイQゲイン:xxxx				
PQL DB:LGD_X				

5. SETアセンブリ調整方法

5.1. 地域オプションの入力

- (1) プロファイル:各国の言語および信号条件が異なるため、地域オプションを変更する必要があります。
- (2) 装置:調整用リモコン
- (3) 調整方法
 - この入力方法は他のシャーシと同じです (調整用リモコンのIN-START (イン-開始) キーを使用)。
 - オプション値については、各メイン シャーシ アッシーのジョブ表現 (EBTxxxxxxx) を参照してください

5.2. ホワイトバランスの調整:(自動調整の場合)

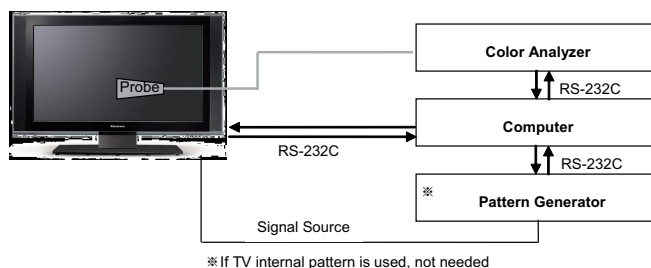
- 目的:モジュールの色温度の偏差を少なくするために、色温度を調整します。
- 基本:サチュレーションなしでホワイト バランスを調整するにはR/G/Bゲインのいずれかを192 (デフォルトのデータ) に固定し、その他を減らします。
- 調整モード: - 高/中/低

※必要な装置

- 調整用リモコン
- カラー アナライザ:CA100+、CA-210、また同等の製品 (CS-1000でキャリブレーションされたチャンネルで使用する必要があります)。
- LCD TV:CH-9
- PDP TV:CH-10
- ホワイトLED TV:CH-14
- RGB LED (MNT) :CH-16
- 自動ホワイトバランス調整装置 (自動調整用)

5.2.1. ホワイトバランスの調整:(自動調整の場合)

- 測定用装置の接続図 (自動調整用)



- (1) POWER ON (電源オン) キーを使用してTVを調整モードに設定します。
- (2) ゼロ キャリブレーション プローブをディスプレイの中心に配置します。
- (3) ケーブル (RS-232C) を接続します。
- (4) 調整プログラムのモードを選択し、調整を開始します。
- (5) 調整が完了 (OKの表示) したら、モードの調整ステータス、低、中、高を確認します。
- (6) プローブとRS-232Cケーブルを取り外して、調整を終了します。

- ホワイト バランス調整は、コマンド“wb 00 00”で開始し、コマンド“wb 00 ff”で終了する必要があります。必要に応じて オフセットを調整します

5.3. ホワイトバランスの調整(手動調整の場合)

- CS-1000でキャリブレーションされたチャンネルでカラー アナライザ (CA100+、CA210) を使用する必要があります。
- CA100+またはCA-210のゼロ キャリブレーションを実行して、調整時にセンサーをモジュールに貼り付けます。
- 手動調整の場合、以下のシーケンスで調整することもできます。

- (1) 調整用リモコンのPOWER ON (電源オン) キーを押して、ヒート ランのホワイト パターンを選択します。次に、ヒート ランを15分以上実行します。
(この手順を実行しない場合、ホワイト バランスの条件が変わる可能性があります)。
- (2) Exit (終了) キーを押します。
- (3) リモコンでAVモードに変更します。
- (4) 外部パターン (80%ホワイト パターン) を入力します。
- (5) ADJ (調整) キーを押します。=>“0000”と入力します (パスワード)。
- (6) 次に、[3. ホワイト バランス調整]を選択します。
- (7) ホワイト バランス調整モードに入ります。
- (8) センサーを画面の中央に貼り付けて、各項目 (Red/Green/Blue ゲインおよびオフセット) を選択します (リモコンの▲/▼ (CH +/ー) キーを使用)。
- (9) R/G/Bゲインを調整します (◀/▶ (VOL +/ー) キーを使用)。
- (10) 3つのモード (高/中/低) すべてを調整します。R/G/Bゲインのいずれかを修正してその他を変更します。
- (11) 調整が完了したら、“COPY ALL”と入力します。
- (12) リモコンのEXIT (終了) キーを押して調整モードを終了します。

※ 例

最初に目標値 (x, y) から離れた座標を調整します。

(1) x, y > 目標値

i) R, Gを減らします。

(2) x, y < 目標値

i) まずBゲインを減らします。

ii) 他のいずれかを減らします。

(3) x > 目標値, y < 目標値

i) まずBを減らして、yを目標値よりも少し大きくします。

ii) Rを減らしてx値を調整します。

(4) x < 目標値, y > 目標値

i) まずBを減らして、xを目標値よりも少し大きくします。

ii) Gを減らしてx値を調整します。

■ CA100+またはCA210装置を使用する場合の標準色座標と温度

モード	色座標		温度	Δuv	備考
	X	Y			
高	0.271 \pm 0.002	0.270 \pm 0.002	13000K	-0.003	
中	0.286 \pm 0.002	0.289 \pm 0.002	9,300K	-0.003	
低	0.314 \pm 0.002	0.318 \pm 0.002	6,500K	-0.003	

変更理由: ビビッド モードの場合は、他の会社のセットよりも詳細なため。

- LV、LW、LZシリーズ (LGD LEDモジュールの場合、エイジングによって色座標が変化しています。このため、下の表を使用する必要があります)。

SETエイジング時間による色座標のタイム テーブル (LGDモジュールのみ。ただし、CMIモジュールは除く)

(1) モデル: 26/32LS3500, 32/42/47LM5800, 32/42/47LM6600, 42LM7600, 32/42LM6690 (Normal line)

ステージ	エイジング時間 (最小)	高		中		低	
		X	Y	X	Y	X	Y
		271	270	286	289	314	318
1	0-2	282	284	297	303	321	326
2	3-5	281	282	296	301	320	324
3	6-9	279	281	294	300	318	323
4	10-19	278	280	293	299	317	322
5	20-35	276	277	291	296	315	319
6	36-49	274	274	289	293	313	316
7	50-79	273	272	288	291	312	314
8	80-119	272	271	287	290	311	313
9	Over 120	271	270	286	289	310	312

(2) モデル: 26/32LS3500, 32/42/47LM5800, 32/42/47LM6600, 42LM7600, 32/42LM6690 (aging Chamber)

ステージ	エイジング時間 (最小)	高		中		低	
		X	Y	X	Y	X	Y
		271	270	286	289	314	318
1	0-2	278	279	293	298	317	321
2	3-5	276	277	291	296	315	319
3	6-9	275	275	290	294	314	317
4	10-19	274	273	289	292	313	315
5	20-35	273	271	288	290	312	313
6	36-49	272	269	287	288	311	311
7	50-79	268	266	283	285	307	308
8	80-119	266	264	281	283	305	306
9	Over 120	265	263	280	282	304	305

■ SET応用LGD LEDモジュールでは、LEDモジュールの物理的特性のために、

SETのエイジングを190分実行して色座標を安定化させます。

このため、ホワイト バランス制御装置は、SETからSETエイジング時間を取得する必要があり、そのたびに改訂された色座標によりホワイト バランスを制御する必要があります。

- ホワイト バランス座標をチェックするには、下記の条件で測定する必要があります。

映像モード: 標準を選択し、次のように変更します。

ダイナミック コントラスト: オフ、

ダイナミック カラー: オフ、

クリア ホワイト: オフ

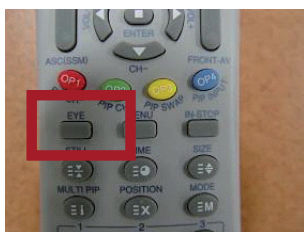
=> 映像モードの変更: 標準 => 標準 (ユーザー)

(上記の条件が失われた場合、ホワイト バランスの座標が仕様未満になることがあります)。

5.4. インテリジェント センター検査ガイド

ステップ1. TVセットをオンにします。

ステップ2. 調整用リモコンの"EYE"ボタンを押します。

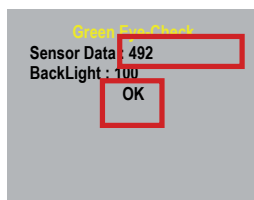


ステップ3. 前面C/Aのインテリジェント センサー モジュールを約6秒間手で覆います。

センサー データが20未満の場合は、"OK"メッセージが表示されます。

=>"OK"メッセージが表示されない場合は、センサー モジュールが故障しています。

良品と交換する必要があります。



ステップ4. "OK"メッセージの表示を確認したら、センサー モジュールから手を離します。

=> センサー データの値が"0"から"300"に変わるかどうかを確認します。

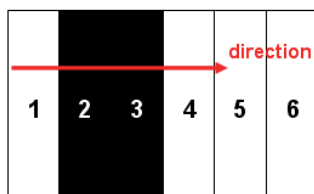
値が変化しない場合は、センサーが故障しています。

交換する必要があります。

5.5. 局所輝度制御検査ガイド(オプション)

5.5.1. 局所輝度制御機能付きエッジLEDモデル

(1) 調整用リモコンの"TILT(チルト)"キーを押して、移動パターンを確認します。ブラックバー パターンが左から右に動きます。局所輝度制御機能が機能しない場合、画面全体にフル ホワイトが表示されます。



5.6. 高電位 (Hi-pot) テスト

番号	項目	値	単位	備考
1.	耐電圧 (AC<->FG)	1.5 1.5	kV	100 mA, 1秒 (ライン) 100 mA, 1分 (OQC)
2.	耐電圧 (FGなし)	3 3	kV	100 mA, 1秒 (ライン) 100 mA, 1分 (OQC)

5.7. モーションリモート コントローラ検査

5.7.1. 装置

テスト用モーション リモート コントローラ、テスト用IR-KEY-CODE リモート コントローラ

テスト前にバッテリーを確認します。(推奨: ロットごとにバッテリーを変更します)。

5.7.1. プロセス

(1) TVセットとモーション リモコンのペアリングのために、"Mute (ミュート)"または"START (開始)"キーを押します。

(2) "OK"または"Enter"キーを押すと、画面にカーソルが表示されます。

(3) "Vol+ (ボリューム+)"または"STOP (停止)"キーを押して、ペアリングを解消します。

5.8. 3D機能テスト

5.8.1. 装置

パターン ジェネレータ MSHG-600、MSPG-6100、HDMIモード872、パターン番号 83

5.8.2. プロセス

(1) 下のように3Dテスト パターンを入力します (HDMIモデル番号872、パターン番号83)



Fig.1
<HDMI Mode 872, Pattern No. 83>

(2) 3D OSDが自動表示されたら、緑色のボタンを選択します。



Fig.3
<OK Key>

(3) 3Dメガネをかけずに、下の図をチェックします。



5.9. Wi-Fiテスト

5.9.1. プロセス

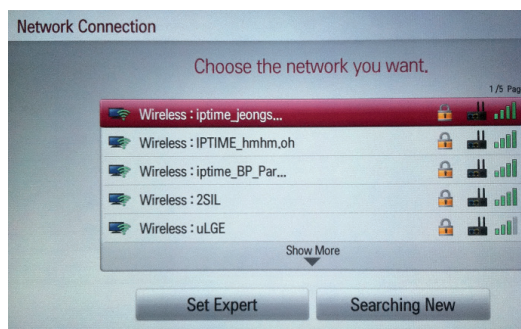
- (1) TVをオンにします
- (2) ネットワークメニューで、ネットワーク接続オプションを選択します。



- (3) ネットワーク接続で、接続開始ボタンを選択します。



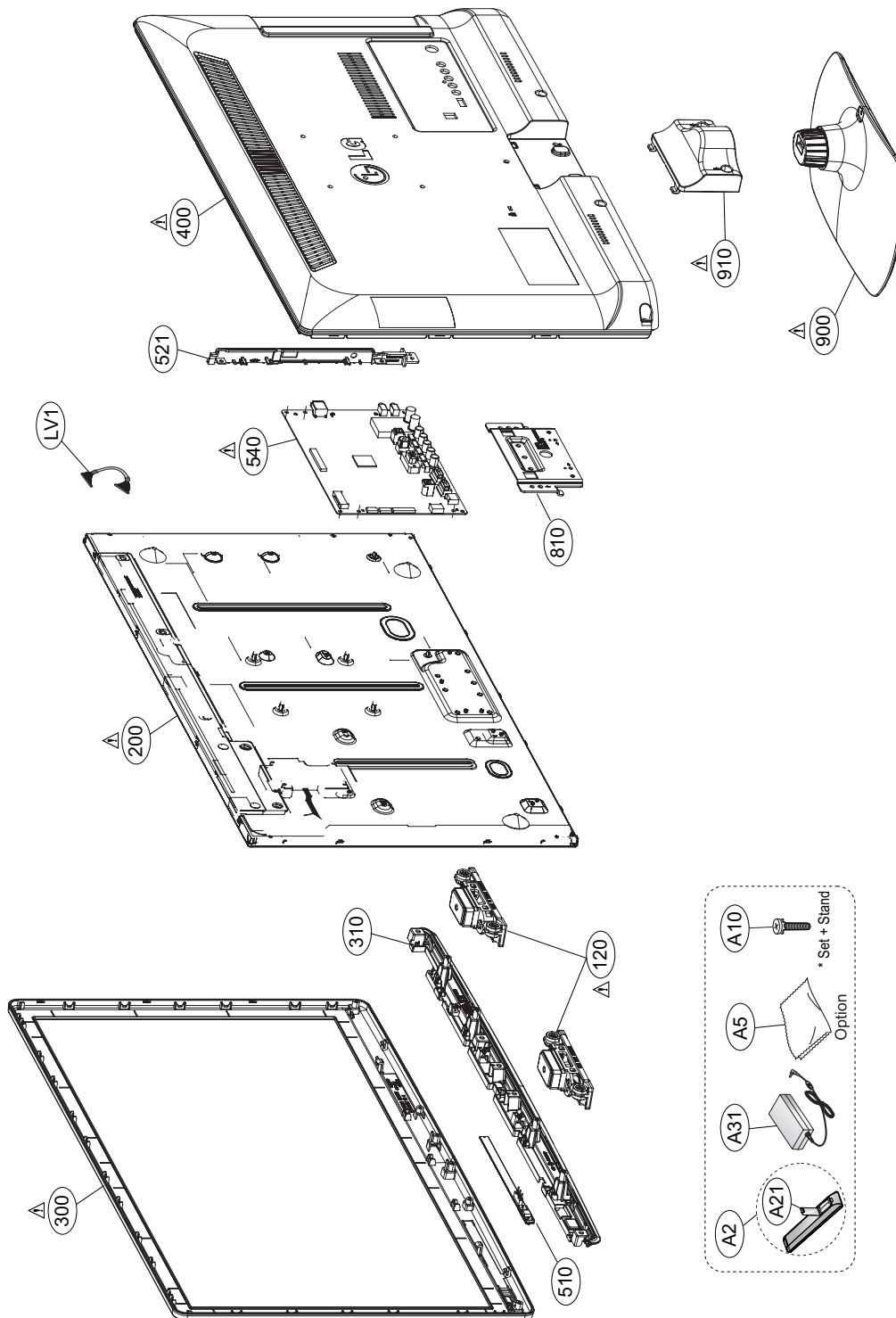
- (4) 下の図のように何らかのAPが検出された場合、システムは正常に動作しています。



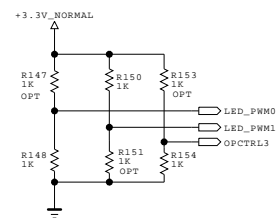
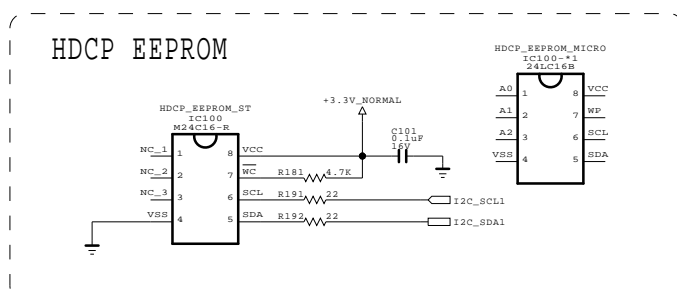
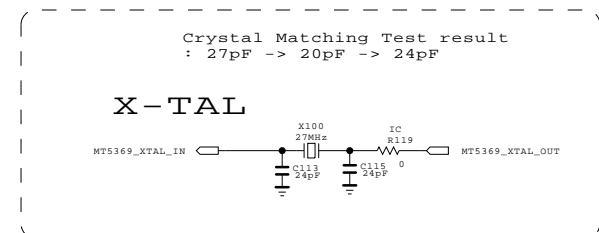
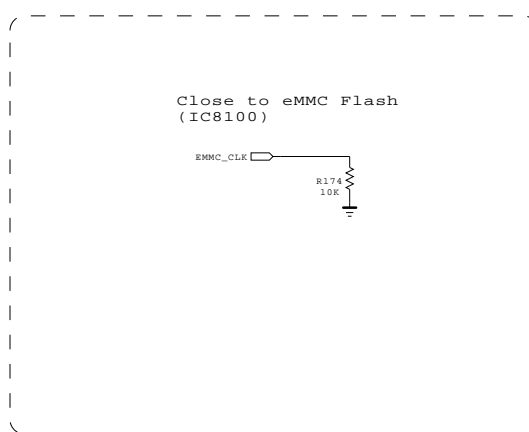
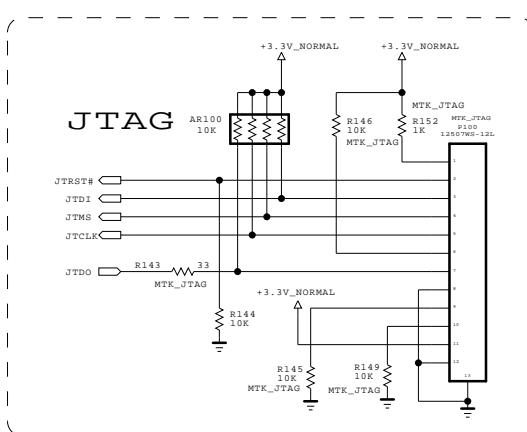
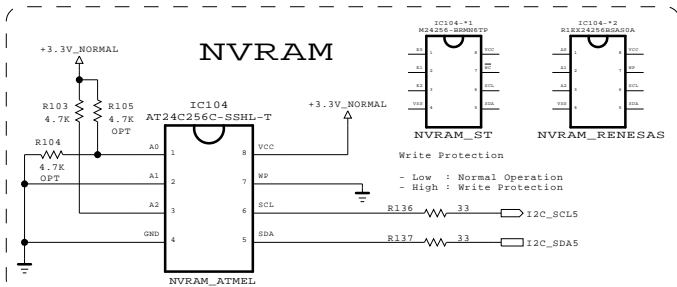
分 解 図

IMPORTANT SAFETY NOTICE

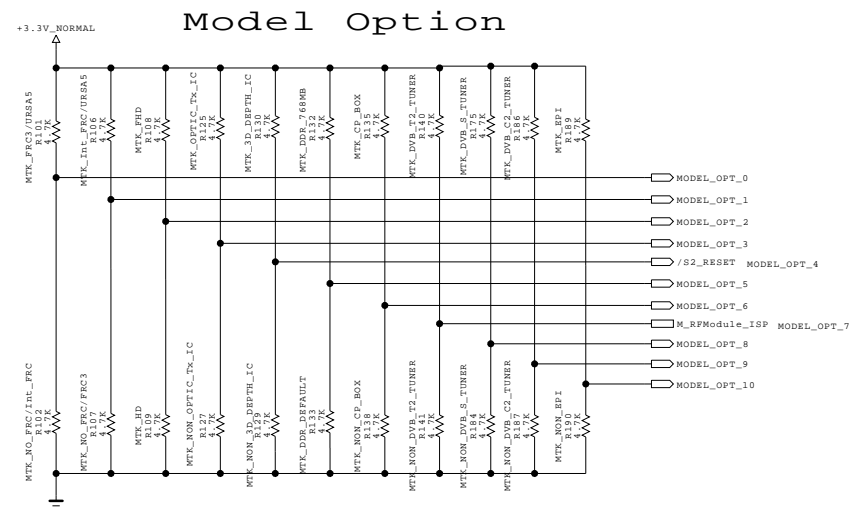
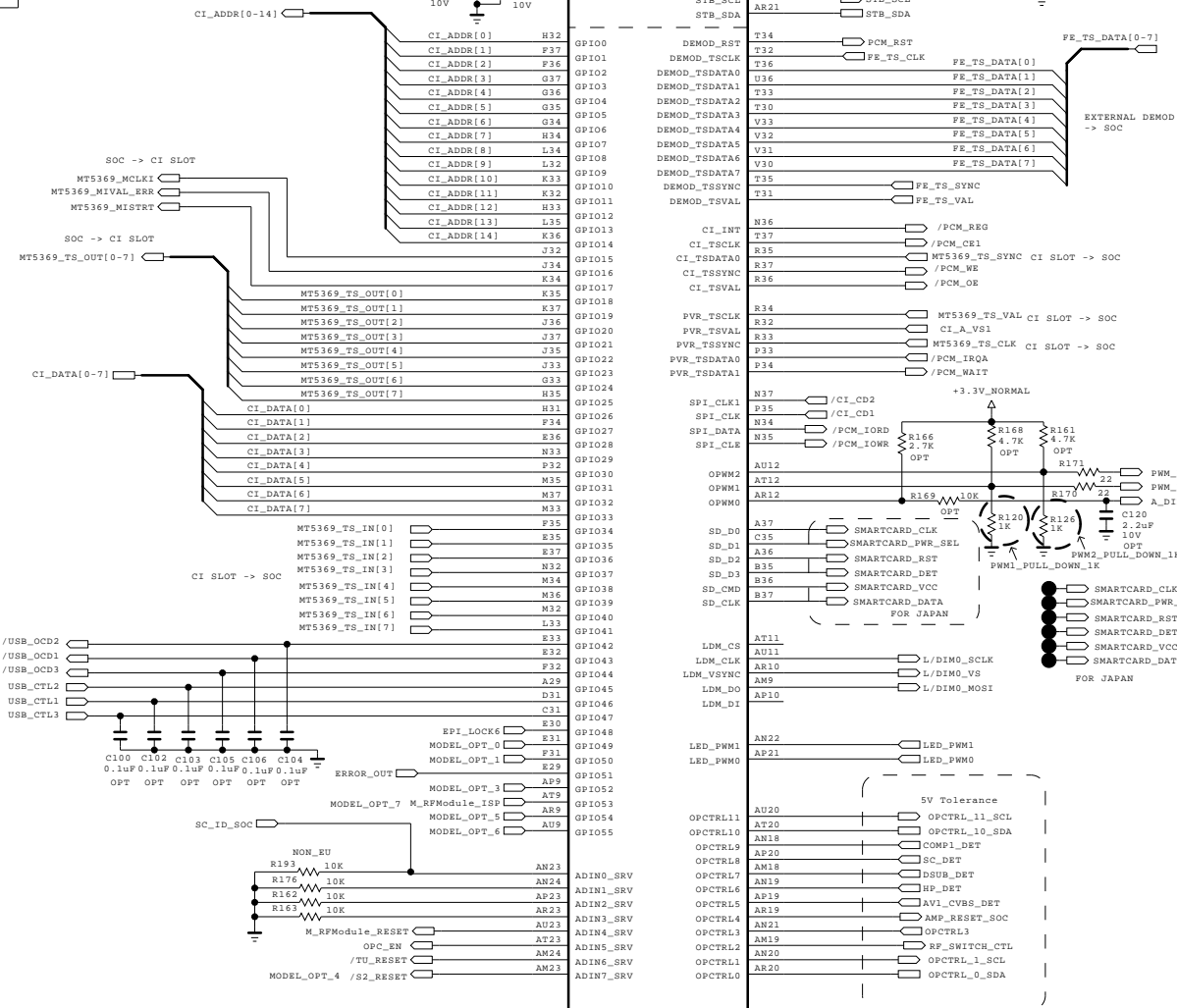
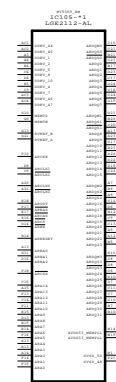
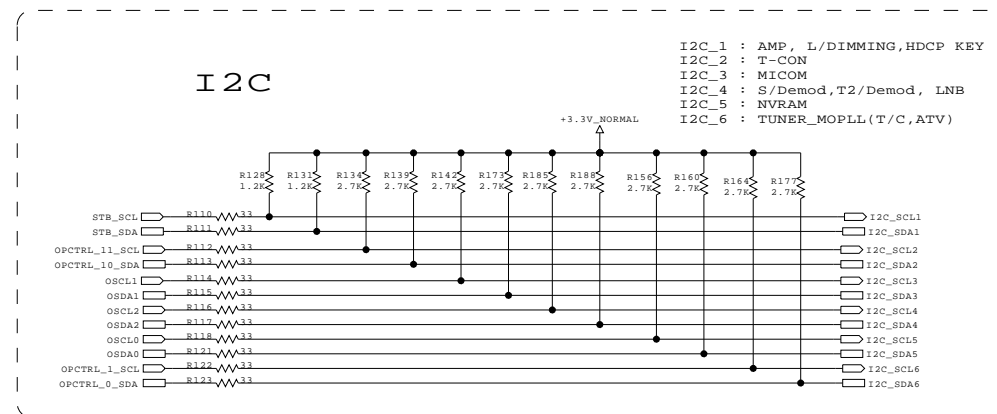
Many electrical and mechanical parts in this chassis have special safety-related characteristics. These parts are identified by Δ in the Schematic Diagram and EXPLODED VIEW. It is essential that these special safety parts should be replaced with the same components as recommended in this manual to prevent X-RADIATION, Shock, Fire, or other Hazards. Do not modify the original design without permission of manufacturer.




```
EAX6430790* : LD22* / LC22*
EAX6443420* : LT22* / LJ22* / LA22* / LB22*
```



STRAPPING	LED_PWM0	LED_PWM1	OPCTRL3
ICE mode + 27M + Serial boot	0	0	0
ICE mode + 27M + ROM to NAND boot	0	0	1
ICE mode + 27M + Rom to eMMC boot from eMMC pins (share pins w/s NAND)	0	1	0
ICE mode + 27M + ROM to eMMC boot from SDIO pins	0	1	1



	NO_FRC	SoC internal FRC	LG_FRC2	Reserved
MODEL_OPT_0	0	0	1	1
MODEL_OPT_1	0	1	0	1

		HIGH	LOW
MODEL_OPT_2		FSD	HD
MODEL_OPT_3		OPTIC	MON_OPTIC
MODEL_OPT_4	3D DEPTH	3D_Depth1C	MON_3D_Depth
MODEL_OPT_5	DDR	DDR_768MB	DDR_Default
MODEL_OPT_6	CDR BOX	Enable	Disable
MODEL_OPT_7	T2 Tuner	Support	Not Support
MODEL_OPT_8	S Tuner	Support	Not Support
MODEL_OPT_9	Reserved		Default
MODEL_OPT_10	EP1	Support	Not Support

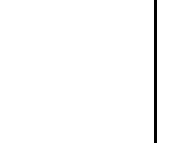
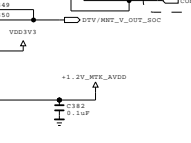
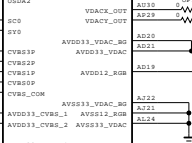
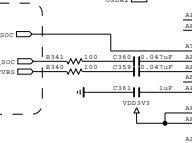
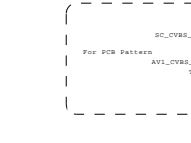
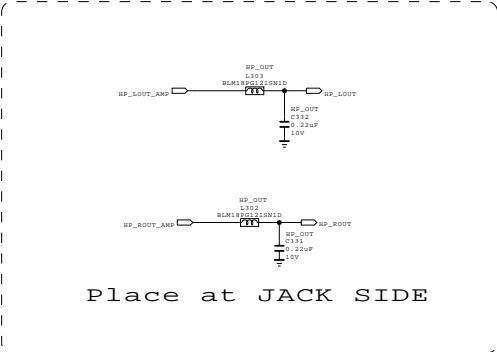
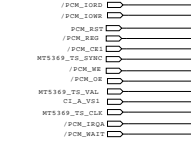
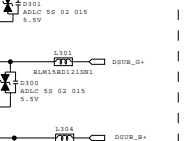
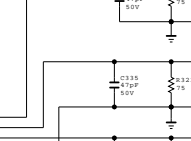
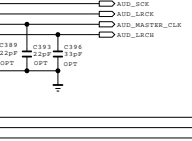
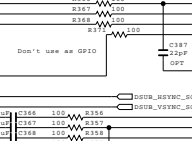
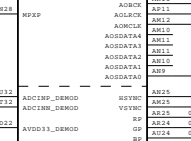
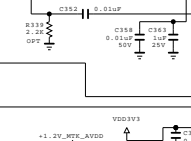
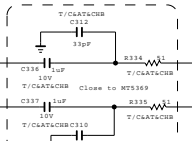
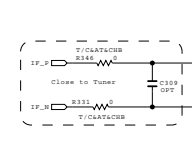
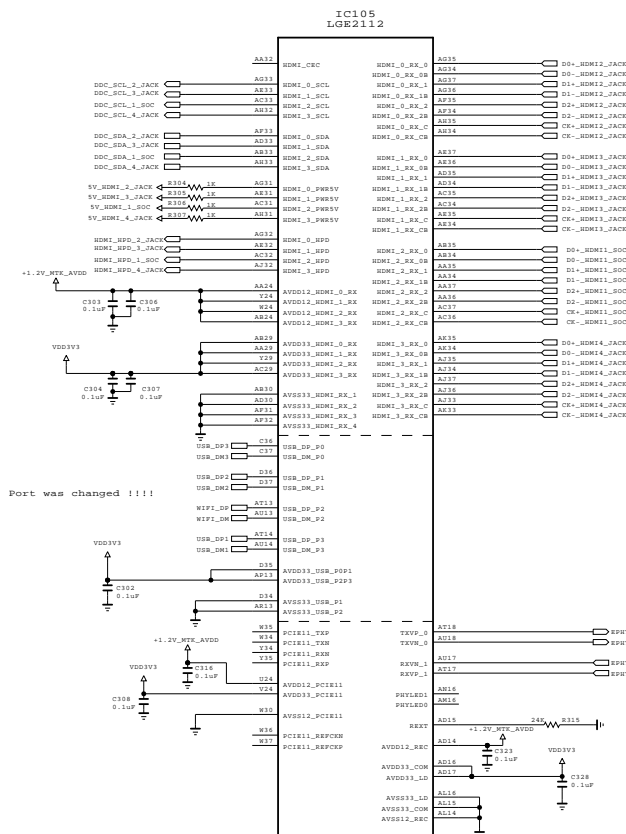
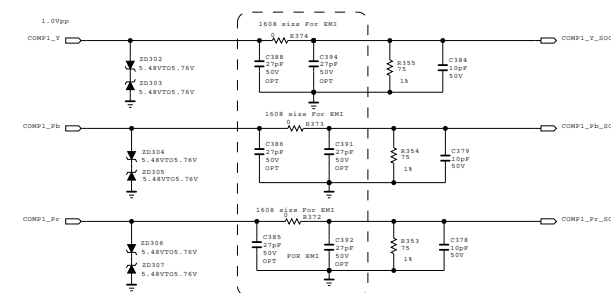
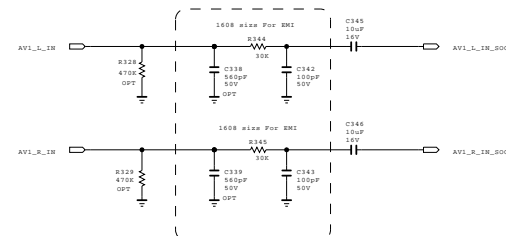
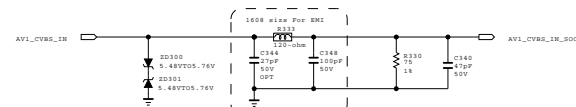
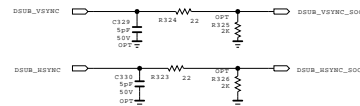
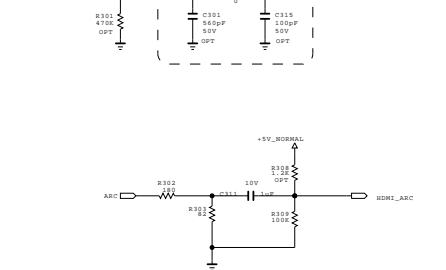
MODEL OPTION 8 is just for CP Box
It should not be applied at MP

THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
G Electronics

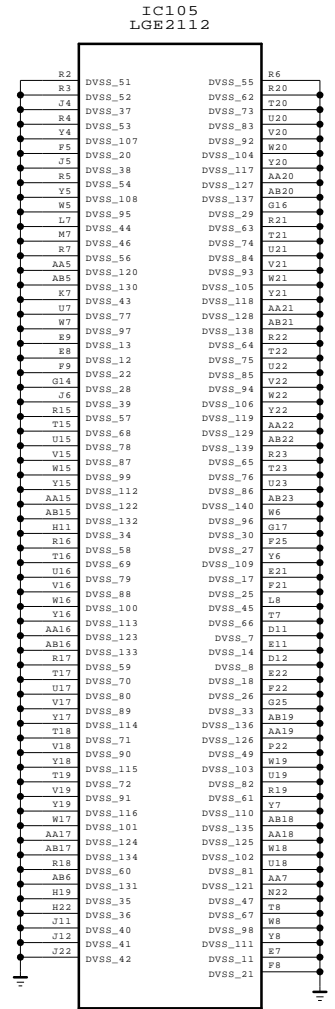
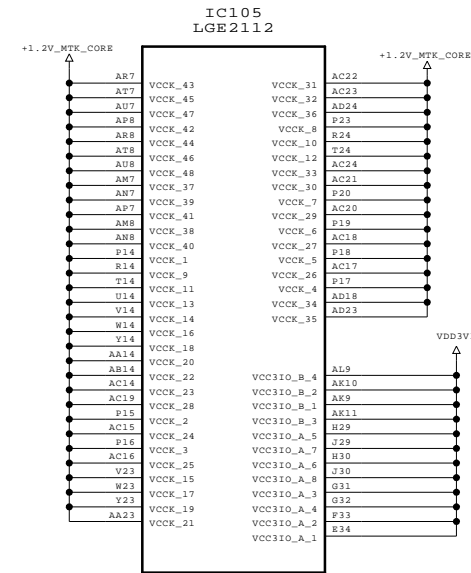
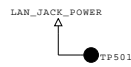
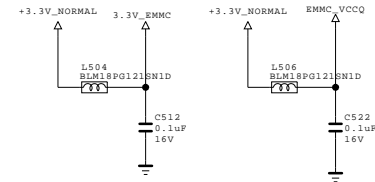
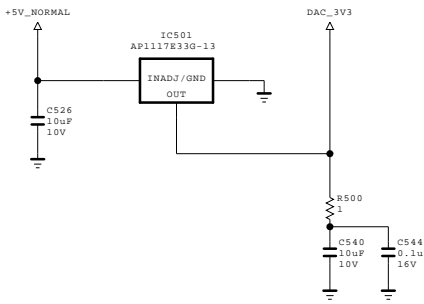
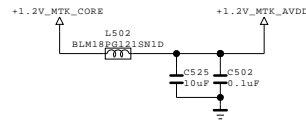
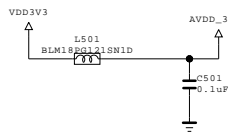
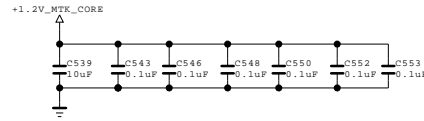
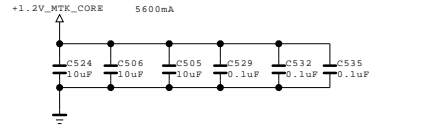
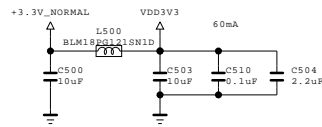


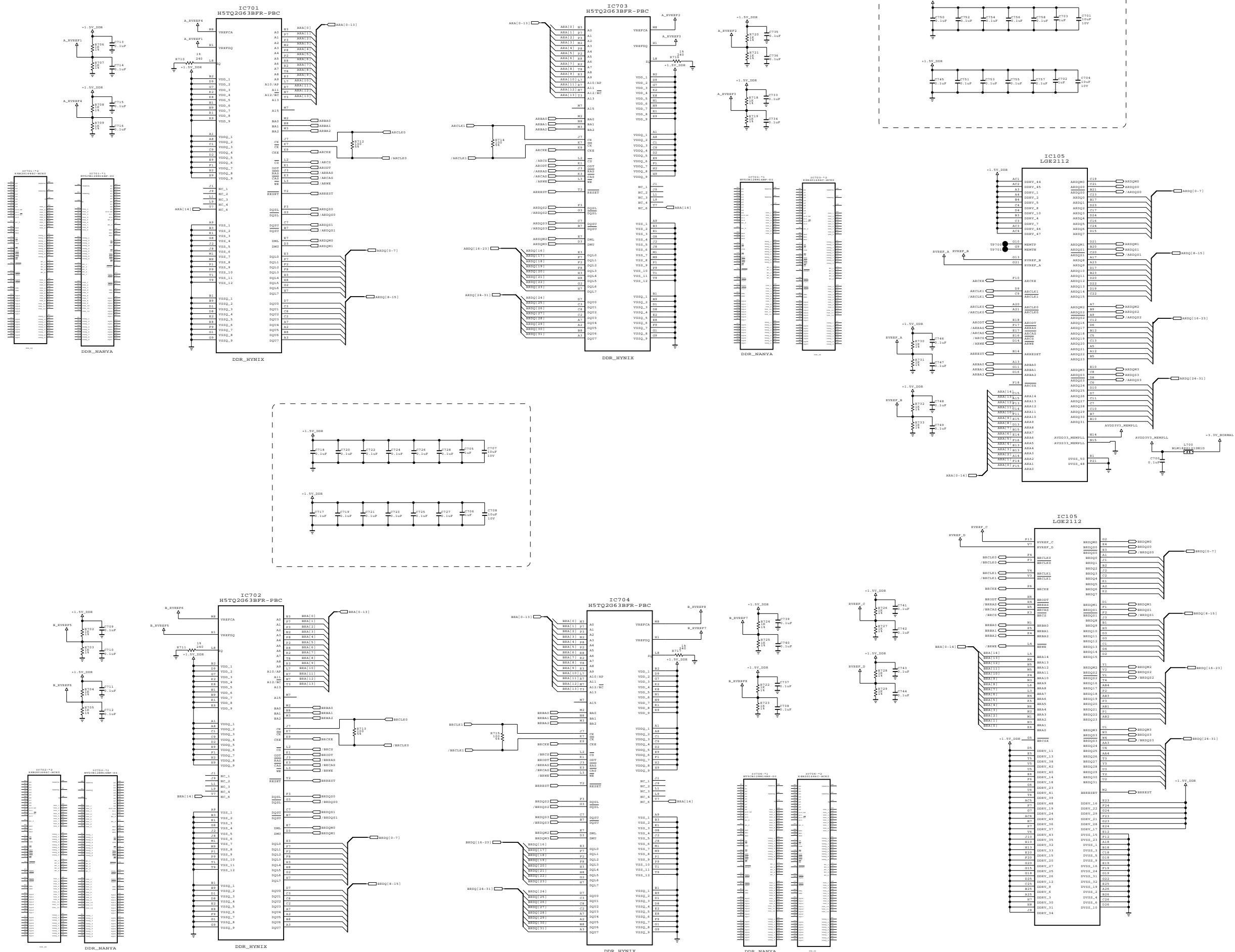
MODEL	MID_MAIN_1	DATE	2011.12.13
BLOCK		SHEET	8 /



[illegible]

SECRET
LGElectronics







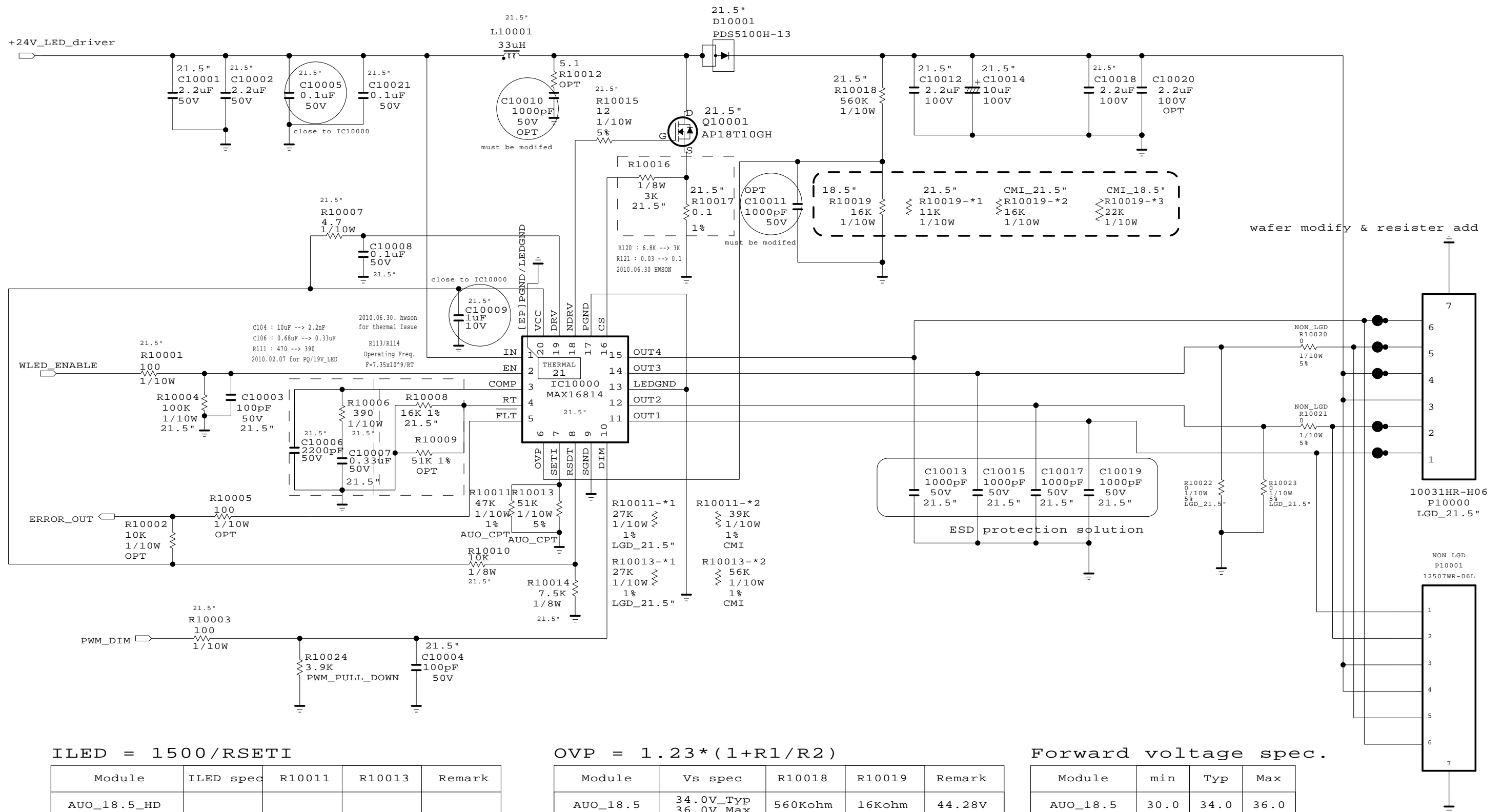
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	DATE	2011.06.24
BLOCK	SHEET	12

LED driver circuit for TN module



$$ILED = 1500 / RSETI$$



Module	ILED spec	R10011	R10013	Remark
AUO_18.5_HD	60mA_Typ 63mA_Max	47Kohm	51Kohm	61.35mA
AUO_21.5_FHD				
CPT_21.5_FHD				
LGD_21.5_FHD	110mA_Typ 120mA_Max	27Kohm	27Kohm	111.11mA
CMI_18.51_HD	65mA_Typ 70mA_Max	39Kohm	56Kohm	65.24mA
CMI_21.6_FHD	65mA_Typ 70mA_Max	39Kohm	56Kohm	65.24mA

$$\text{OVP} = 1.23 * (1 + R1 / R2)$$

Module	Vs spec	R10018	R10019	Remark
AUO_18.5	34.0V_Typ 36.0V_Max	560Kohm	16Kohm	44.28V
AUO_21.5	52.8V_Typ 57.6V_Max	560Kohm	11Kohm	63.85V
CPT_21.5	52.0V_Typ 57.6V_Max	560Kohm	11Kohm	63.85V
LGD_21.5	51.2V_Typ 56.0V_Max	560Kohm	11Kohm	63.85V
CMI_18.51	24.8V_Typ 27.2V_Max	560Kohm	22Kohm	32.54V
CMI_21.6	37.8V_Typ 40.8V_Max	560Kohm	16Kohm	44.28V

Forward voltage spec.

Module	min	Typ	Max
AUO_18.5	30.0	34.0	36.0
AUO_21.5	48.0	52.8	57.6
CPT_21.5	46.4	52.0	57.6
LGD_21.5	–	51.2	56.0
CMI_18.51	–	24.8	27.2
CMI_21.6	33.6	37.8	40.8

THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET

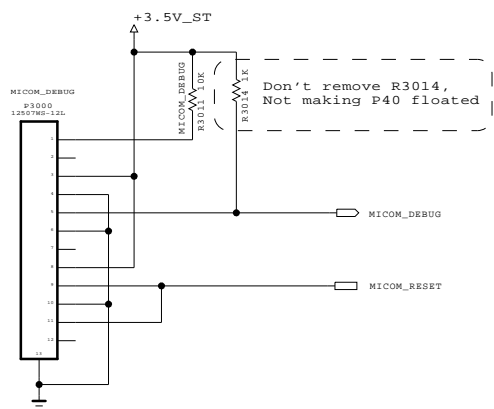
LG Electronics



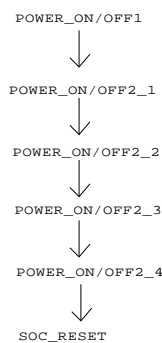
MODEL	S7LR SMALL TN	DATE	2011.05.09
BLOCK	LED driver	SHEET	29 /

Renesas MICOM

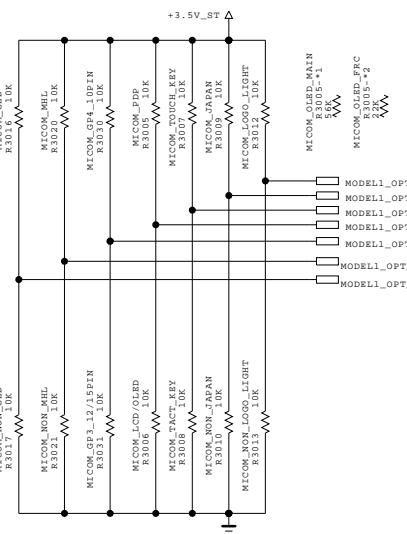
For Debug



GP4 High/MID Power SEQUENCE





MICOM MODEL OPTION

MICOM MODEL OPTION

	0	1	
MODEL_OPT_0	NON LOGO_LIGHT	LOGO_LIGHT	For LM86
MODEL_OPT_1	NON JAPAN	JAPAN	For JAPAN
MODEL_OPT_2	TACT_KEY	TOUCH_KEY	
MODEL_OPT_3	LCD / OLED	PDP	
MODEL_OPT_4	IR Wafer 12/15Pin (GP3_Soft touch)	IR Wafer 10Pin (GP4_TOOL)	For Sample Set
MODEL_OPT_5	NON_MHL	MHL	GP4_HIGH
MODEL_OPT_6	NON_GED	GED	

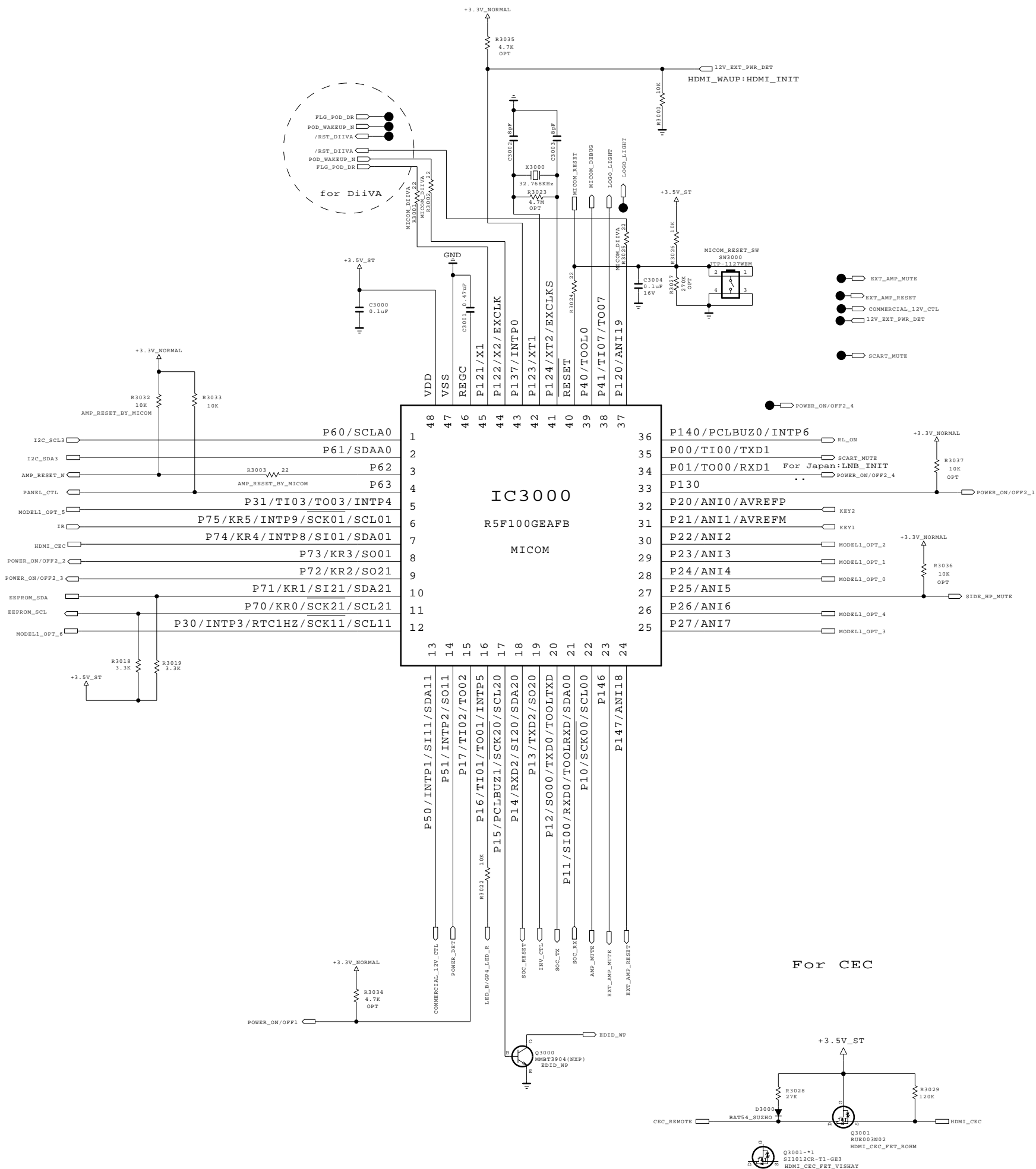
Eye Sensor Option

MODEL_OPT_2	0	1
	MODEL_OPT_4	
0	N/A	MC8101_A00V (TACT_KEY)
1	CM3231_CAPELLA (QP3 Soft touch)	CM3231_CAPELLA (QP4 Soft touch)

THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET

LG Electronics



MODEL

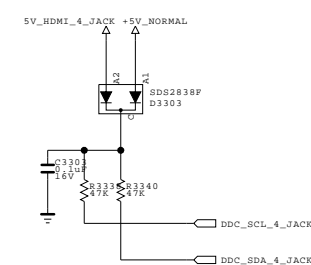
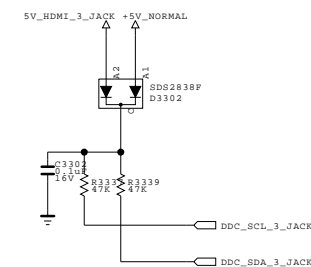
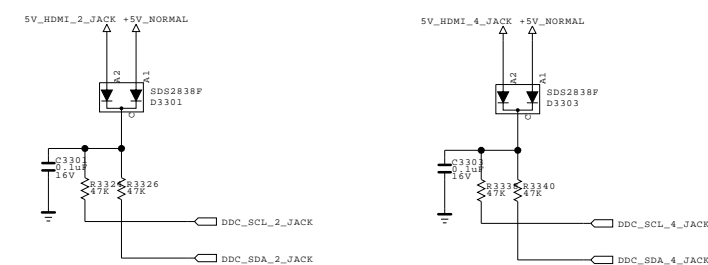
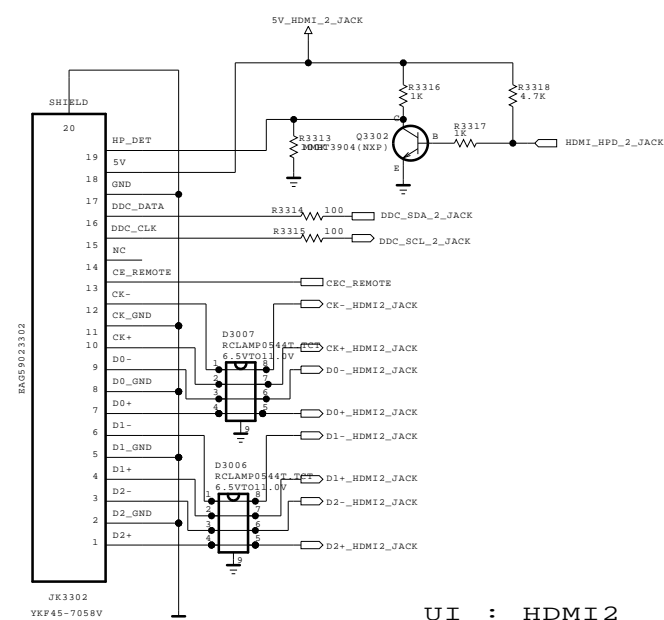
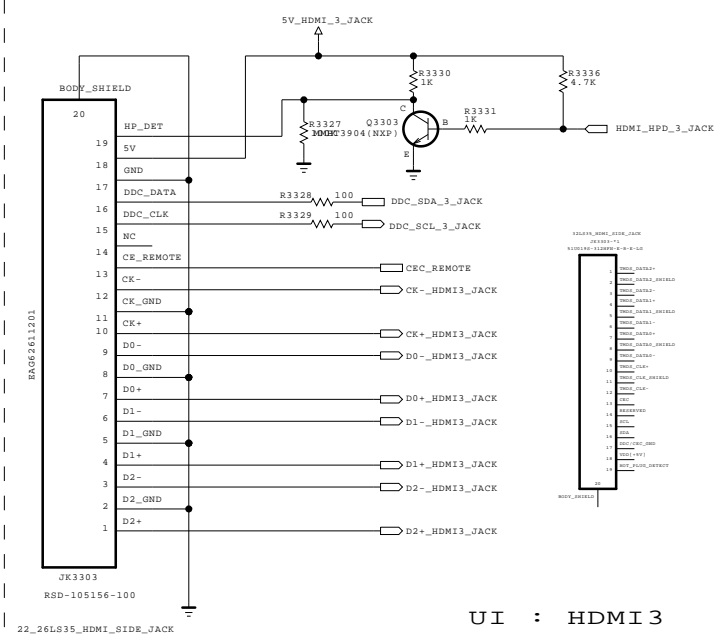
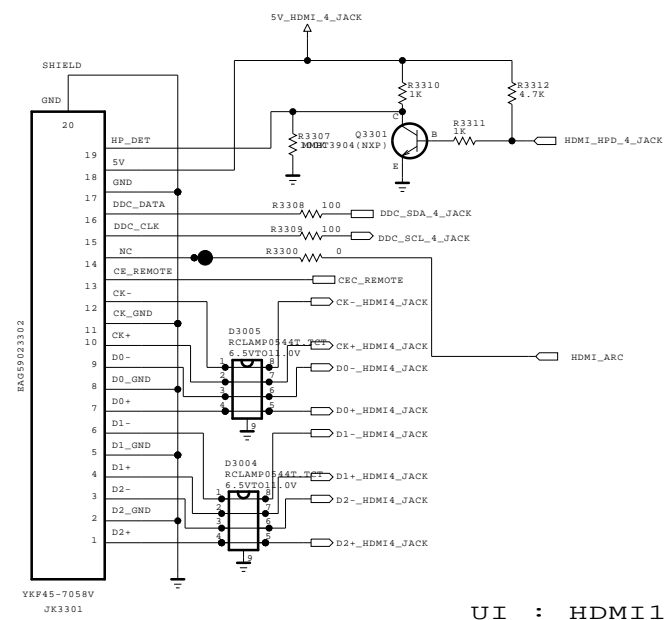
BLOCK



DATE

SHEE

2011.12.12

30



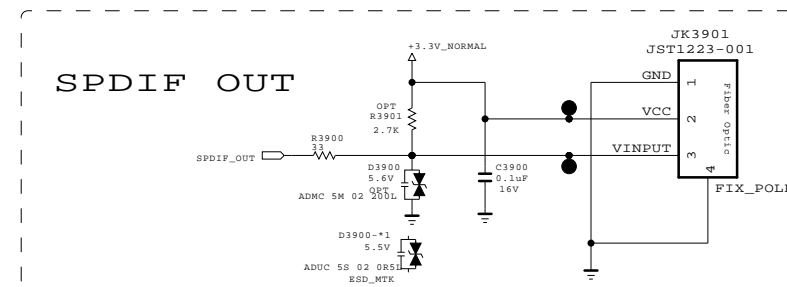
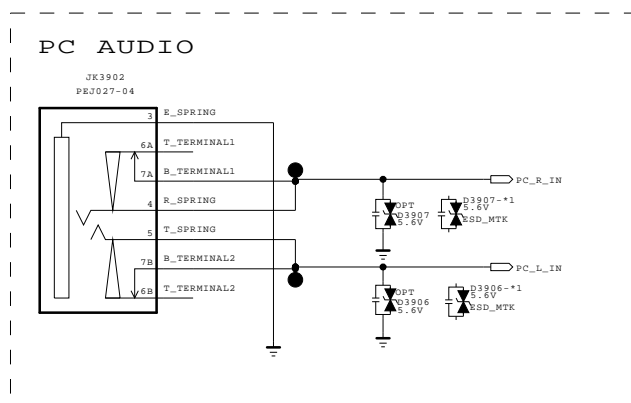
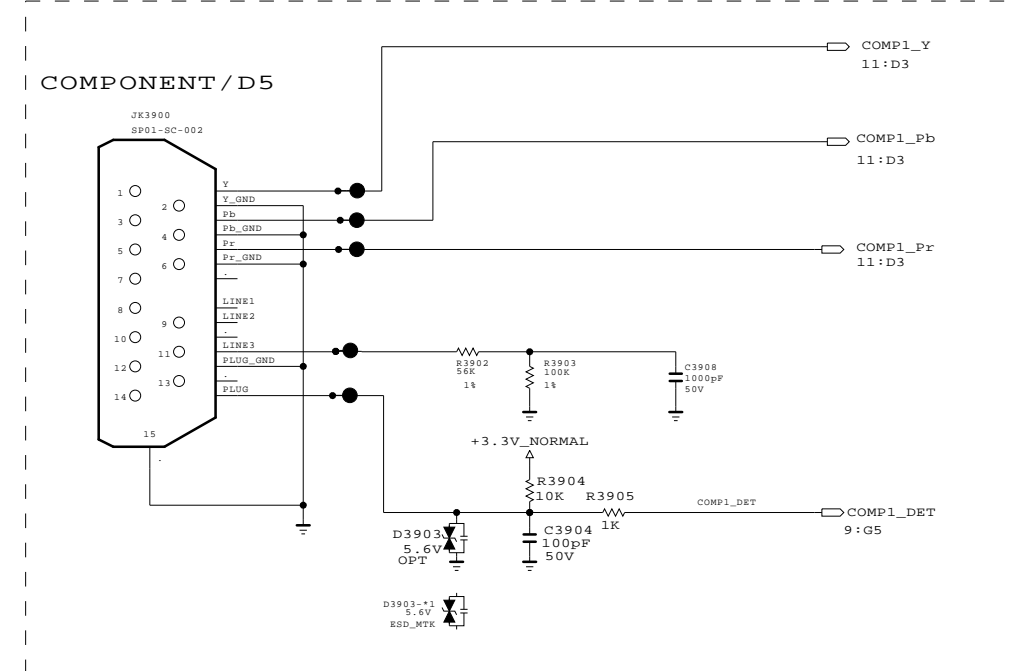
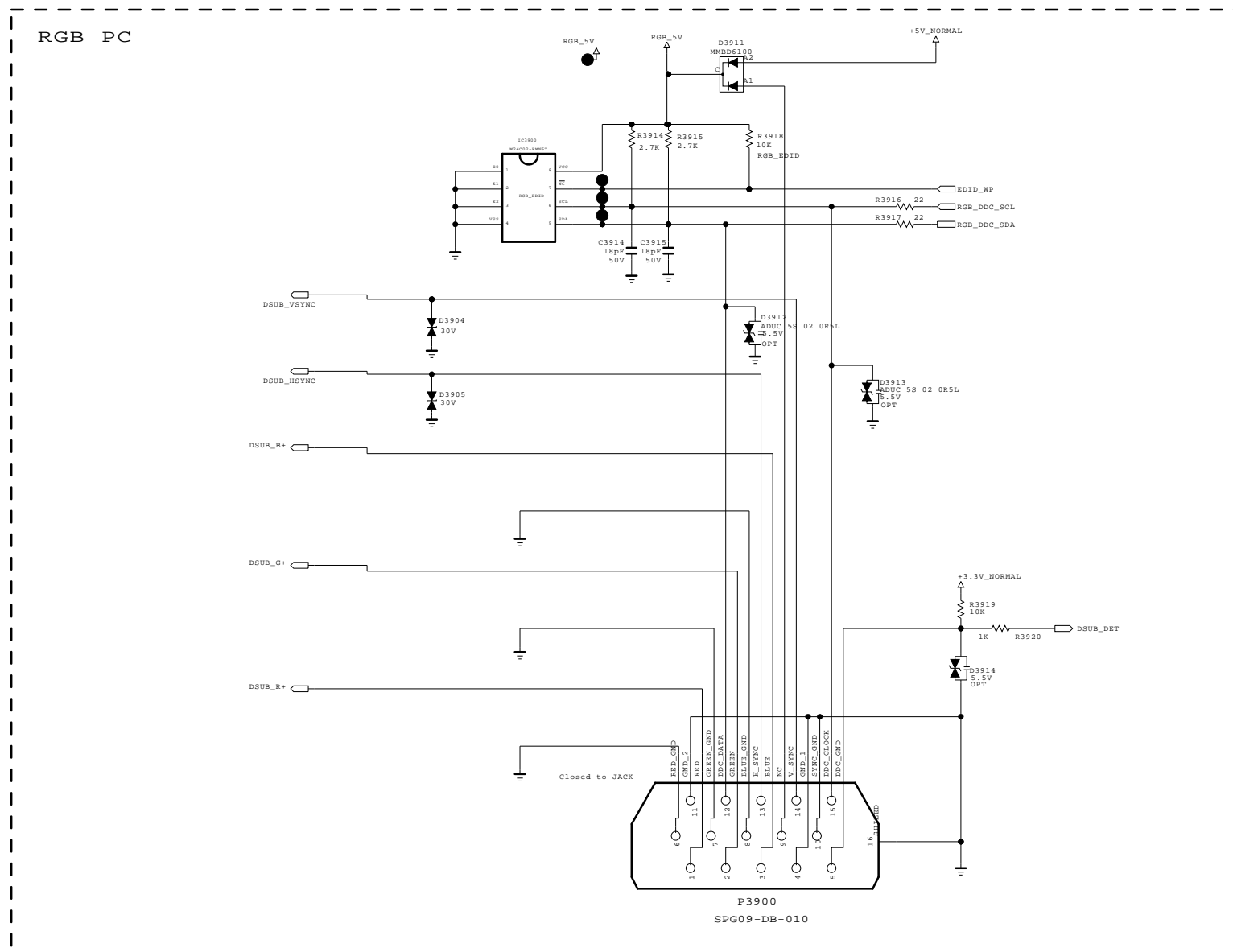
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	HDMI 4	DATE	2011.07.22
BLK PK		SHEET	33 /

RGB/ PC AUDIO/ SPDIF/ D5 (COMPONENT)



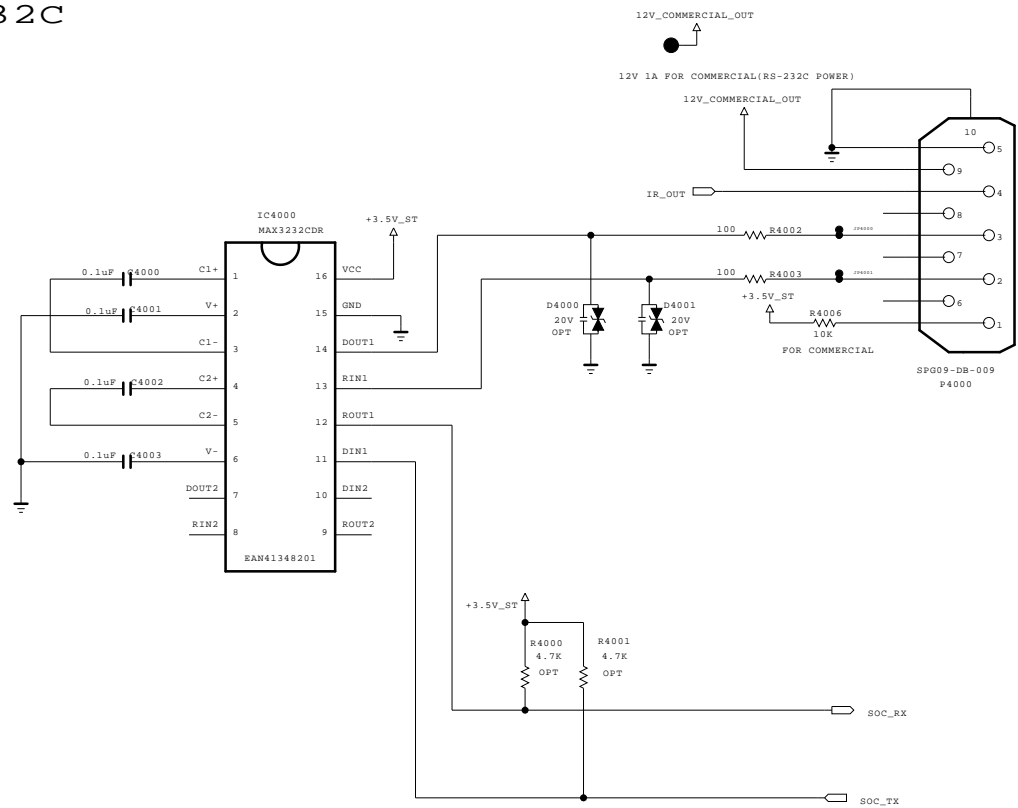
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

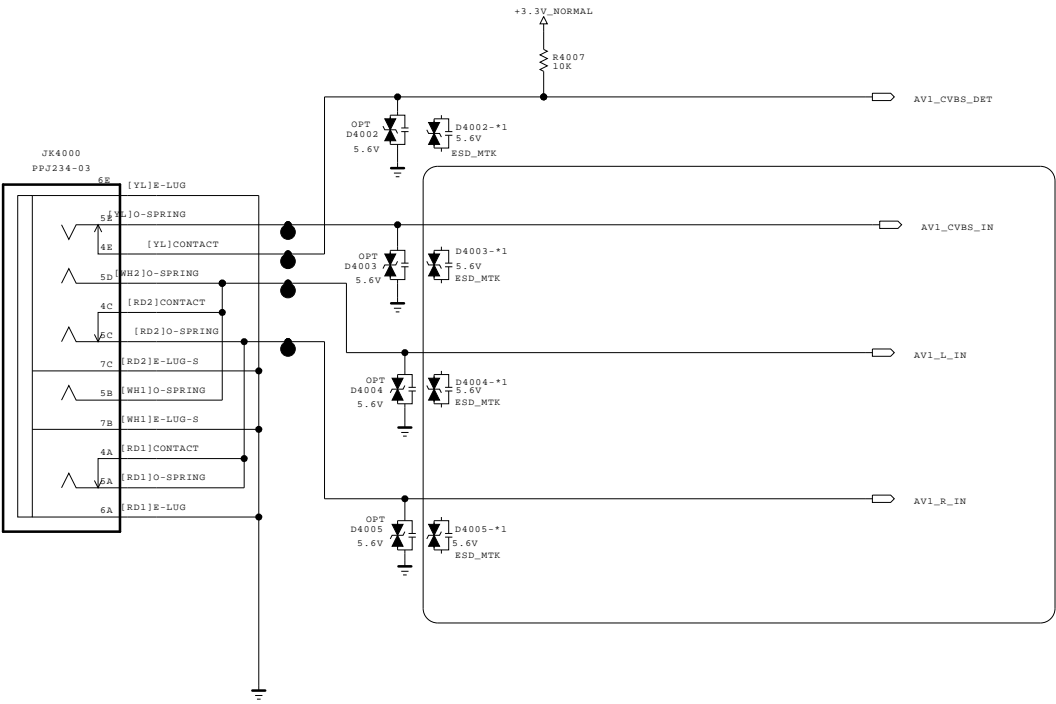


MODEL		DATE	
BLK		SHEET	/

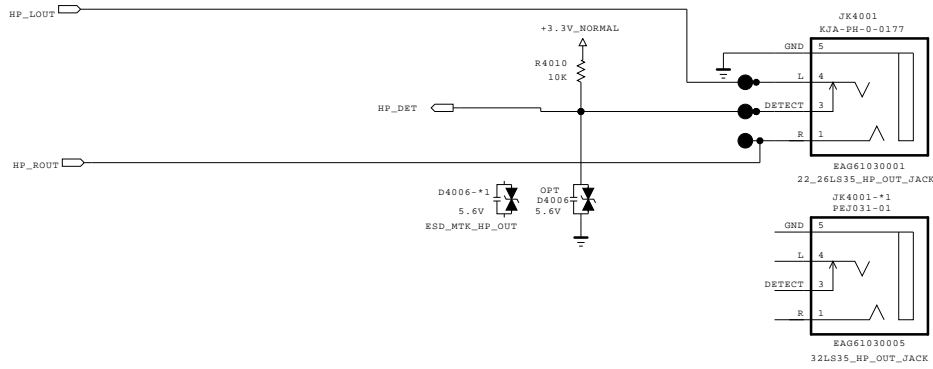
RS232C





AV1 & D5 Audio



EARPHONE



THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILTRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

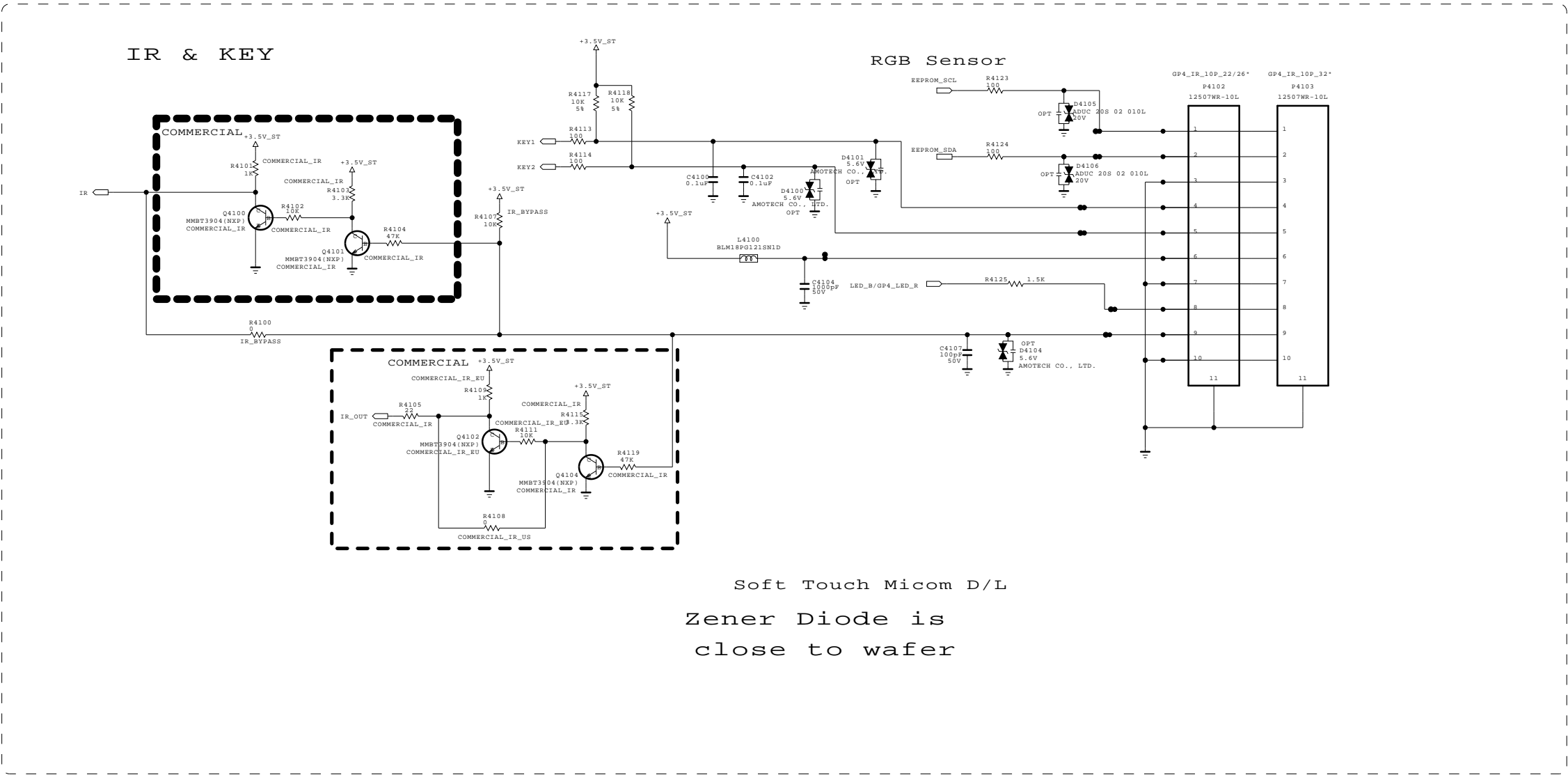
SECRET
LGElectronics



MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	/

D4105-*3
CDS2C200THB
20V
DEV_KPCOS_20V

D4106-*3
CDS2C200THB
20V
DEV_KPCOS_20V



ESD for MTK

D4105-*3
ADMC 20S 02 010L
20V 10pF

ESD_MTK

D4106-*3
ADMC 20S 02 010L
20V 10pF

ESD_MTK

D4100-*3
ADMC 5M 02 200L
5.6V 200pF



ESD_MTK

D4101-*3
ADMC 5M 02 200L
5.6V 200pF

ESD_MTK

D4104-*3
ADMC 5M 02 200L
5.6V 200pF

ESD_MTK

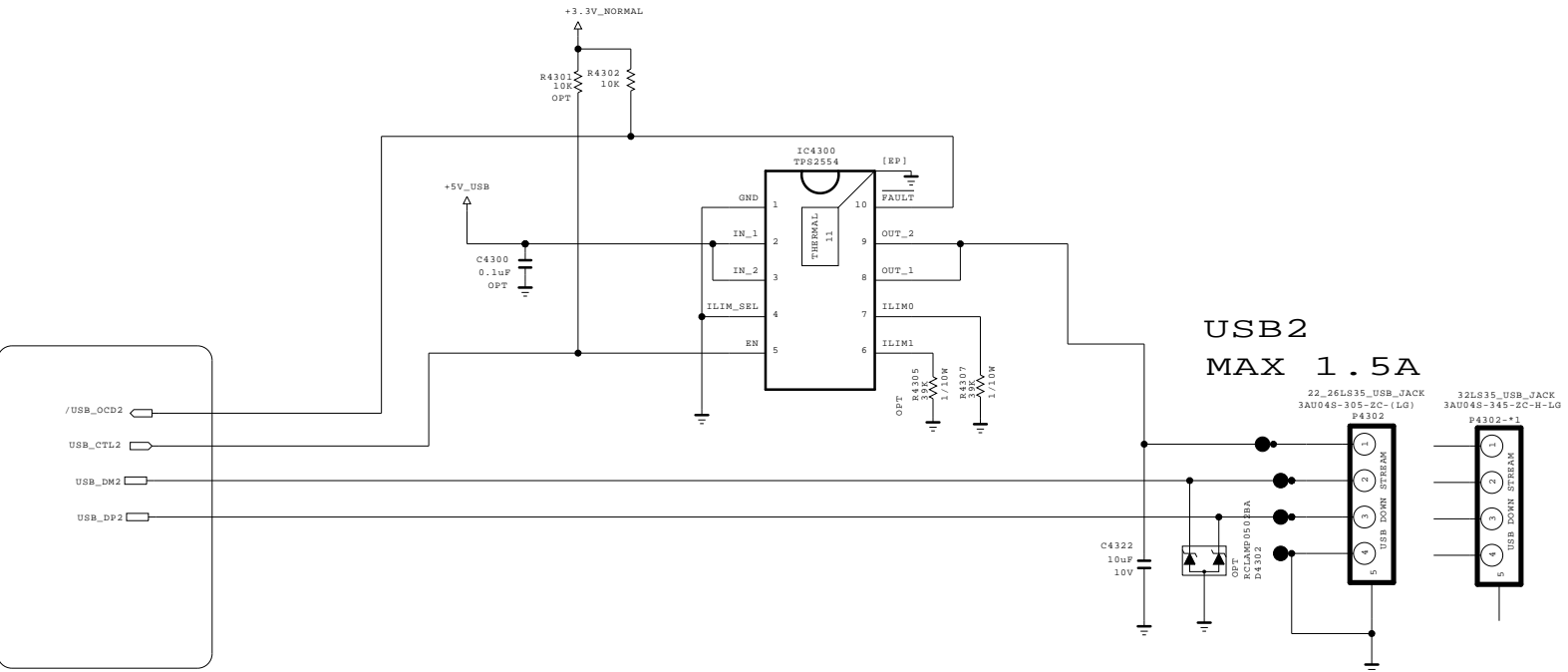
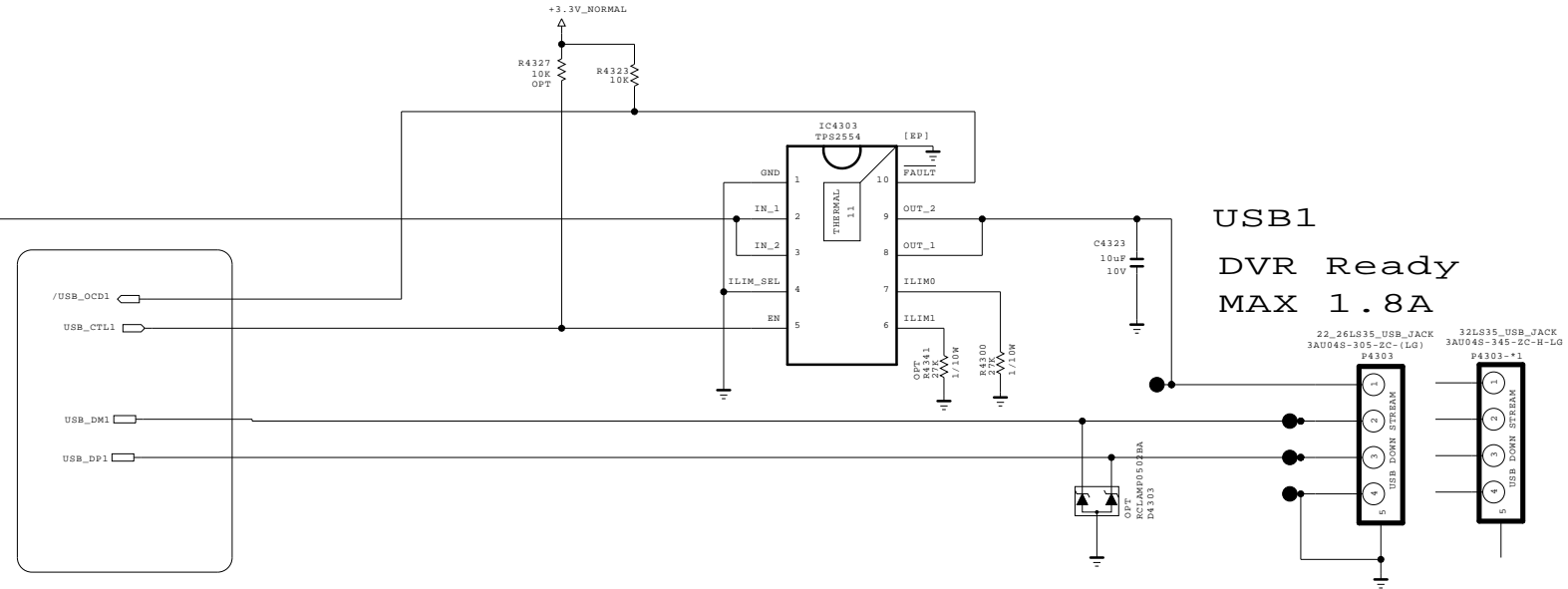
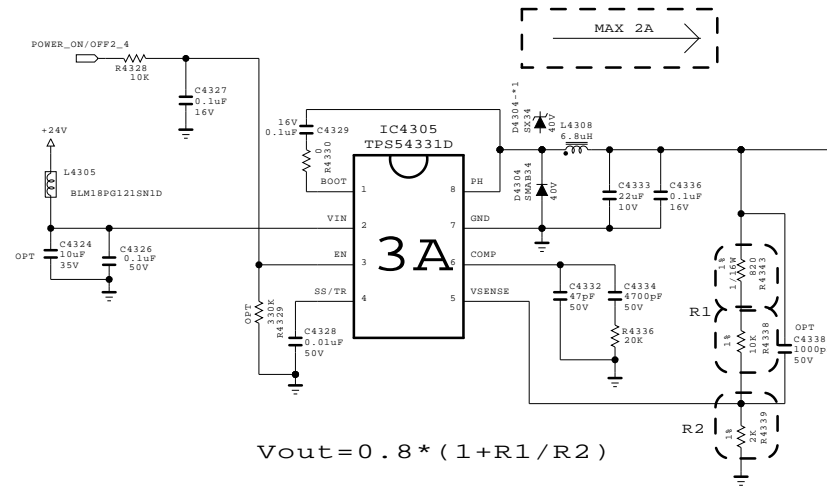
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.



SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	IR / KEY	DATE	2011.07.21
BLOCK		SHEET	41 /

+5V_USB FOR USB1



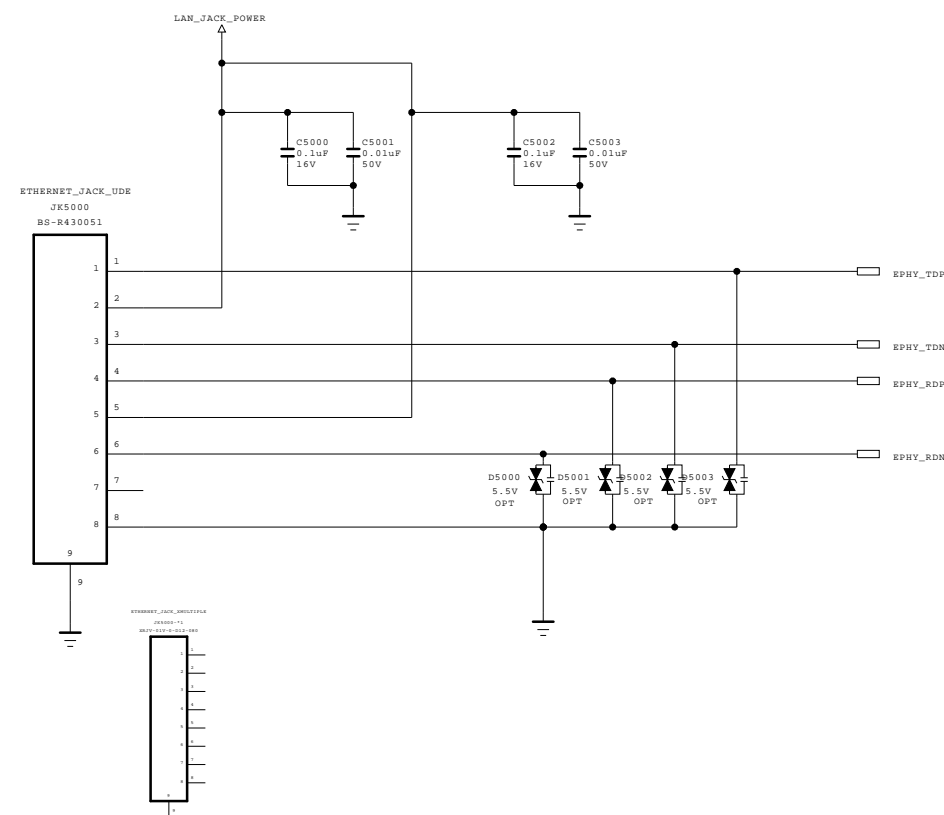
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	USB3_HUB_WiFi	DATE	2011.08.09
BLOCK		SHEET	43 /

Ethernet Block





ESD for MTK

ESD_MTK
D5000-*1
5.5V
ADUC 58 02 0R5L

ESD_MTK
D5001-*1
5.5V
ADUC 58 02 0R5L

ESD_MTK
D5002-*1
5.5V
ADUC 58 02 0R5L

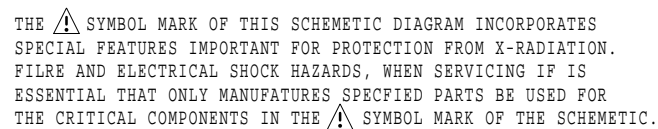
ESD_MTK
D5003-*1
5.5V
ADUC 58 02 0R5L

THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFATURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

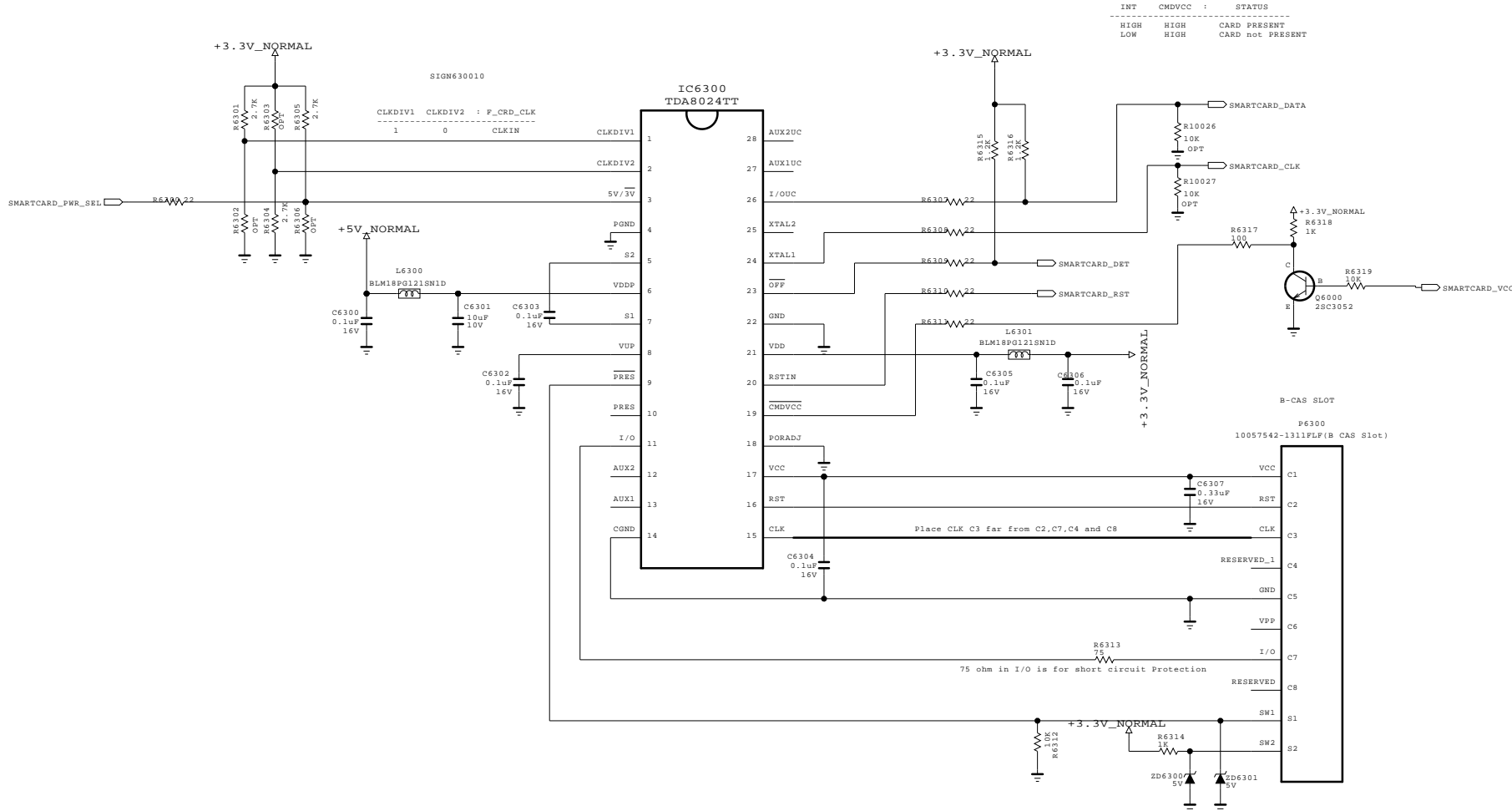




MODEL	LAN_VERTICAL	DATE	2011.06.29
BLOCK		SHEET	50 /



LGE Internal Use Only

B-CAS (SMART CARD) INTERFACE

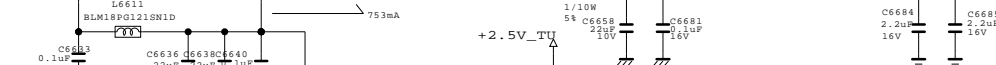
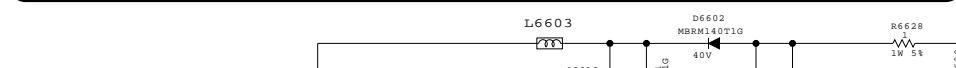


THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
G Electronics



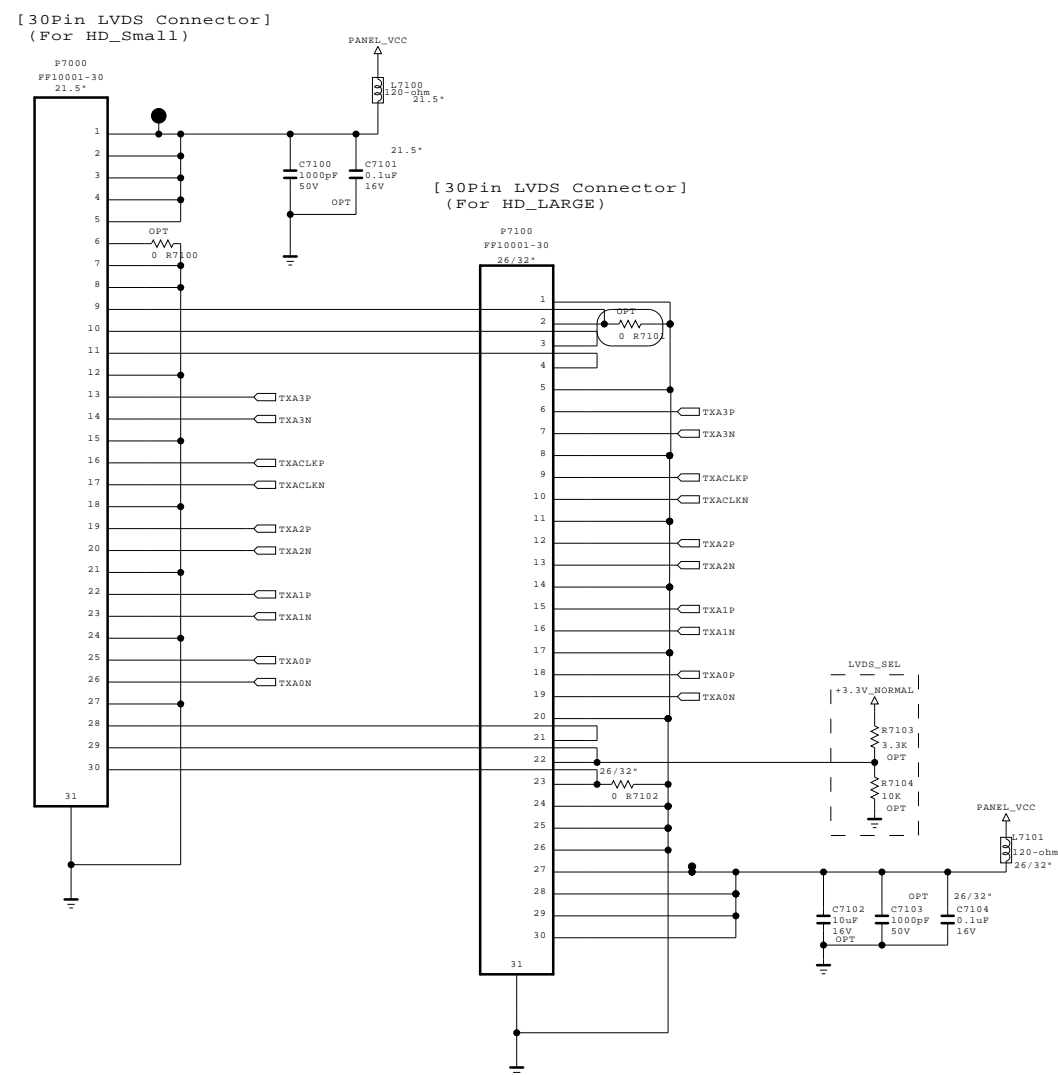
MODEL	CI SLOT	DATE	2011.04.17
BLK CK		SHEET	62 /





SIMPLE



LGE Internal Use Only



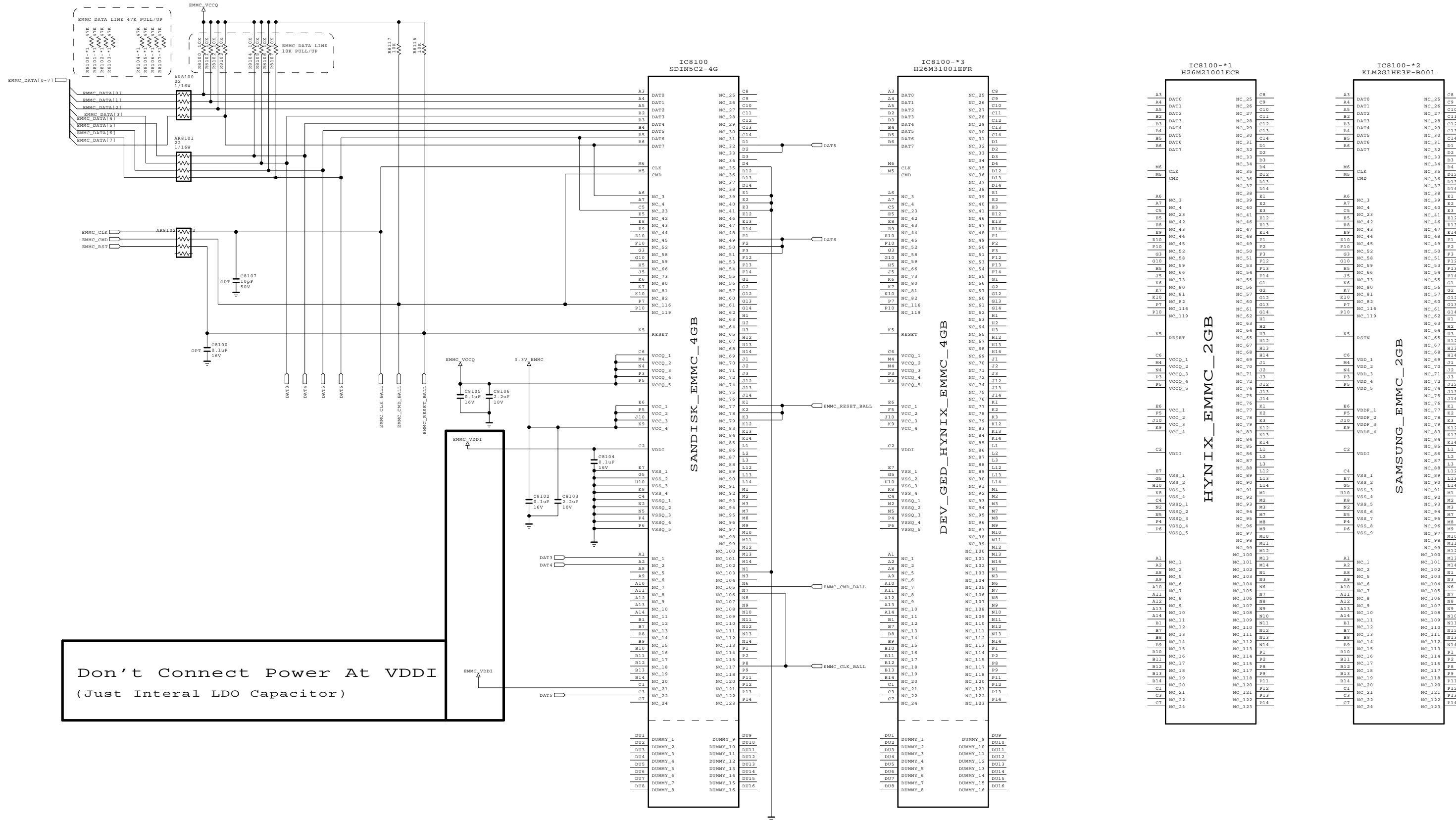
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	LVDS_JAPAN_HD	DATE	2011.08.26
BLOCK		SHEET	71 /

eMMC I/F



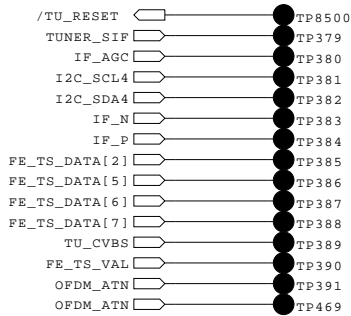
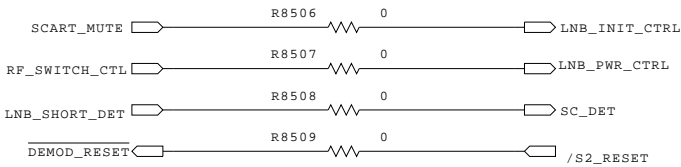
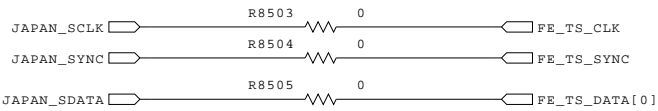
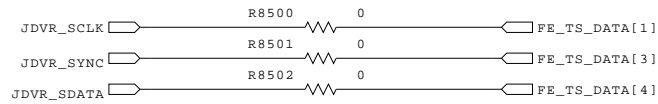
THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

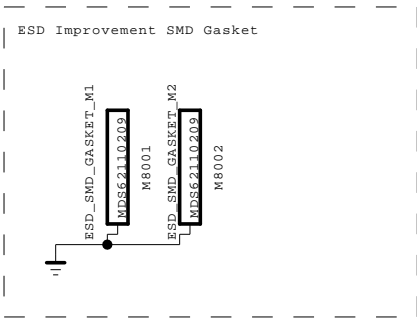
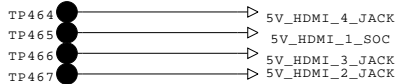
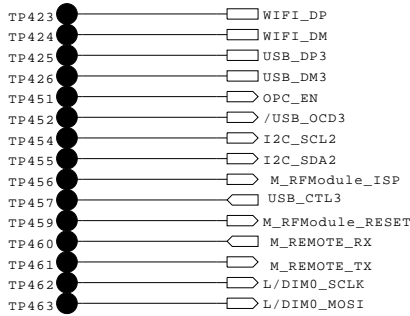
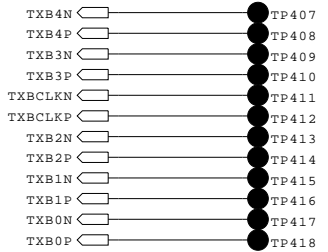
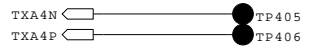
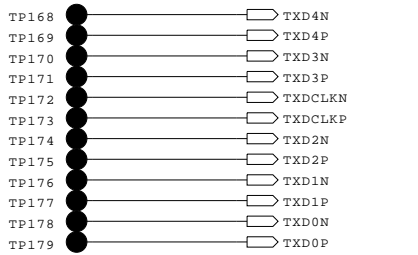
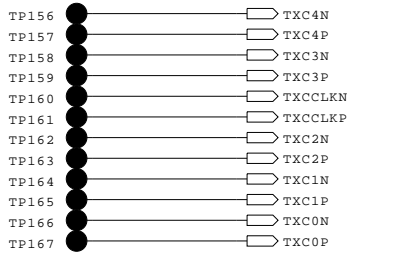
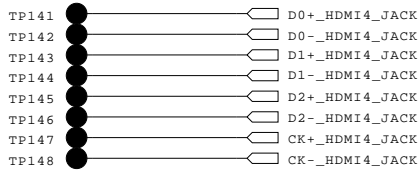
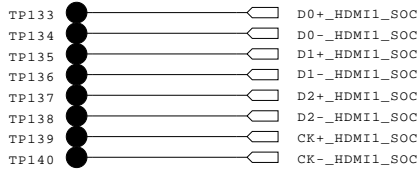
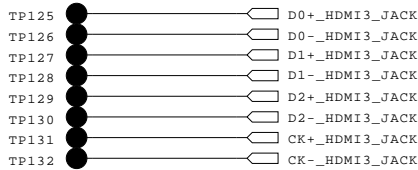
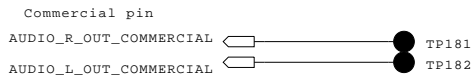
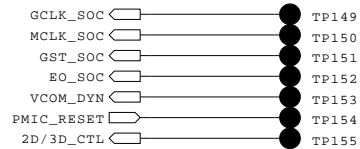
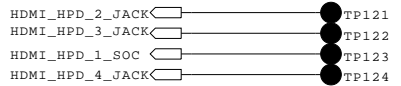
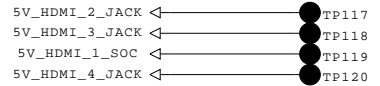
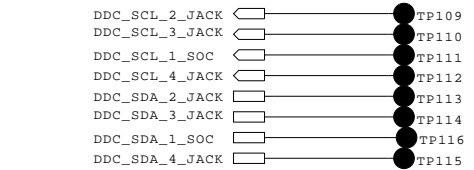
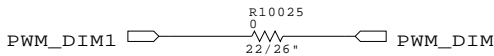




MODEL	eMMC	DATE	11.04.30
BLOCK		SHEET	81

JAPAN TUNER INTERFACE(Applied Model : ALL)



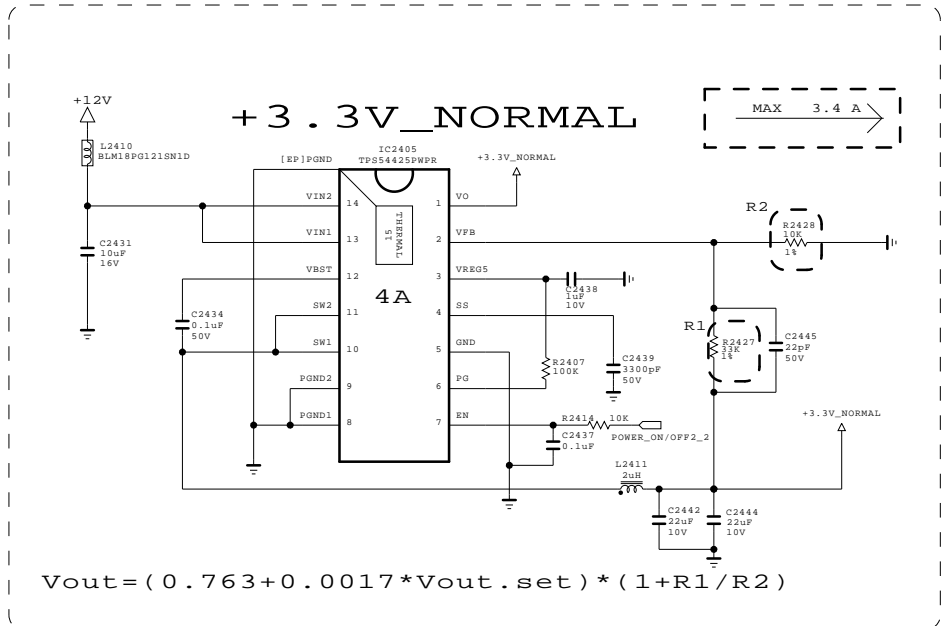
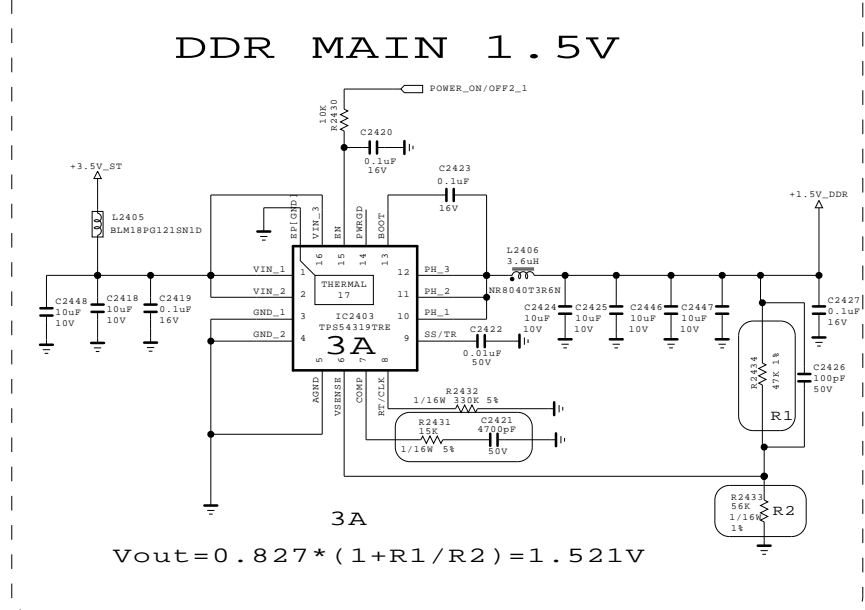
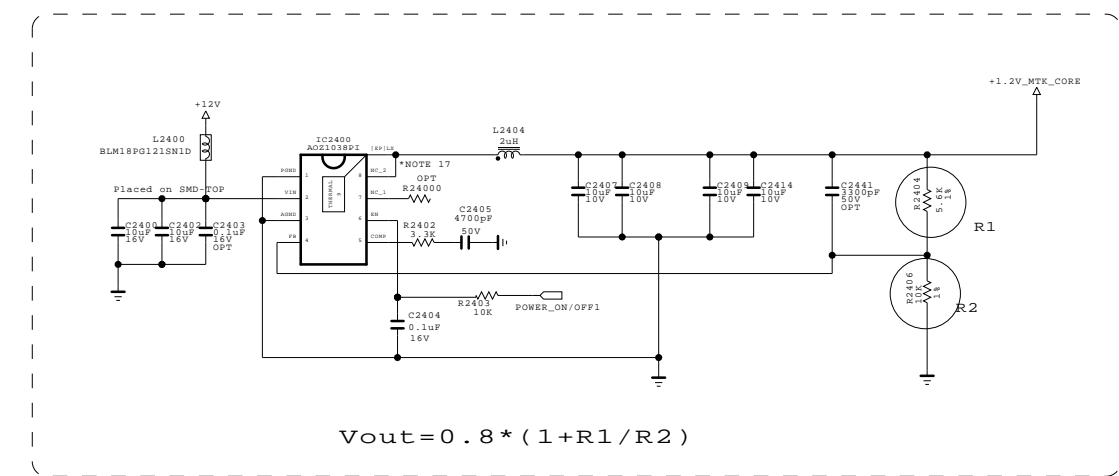
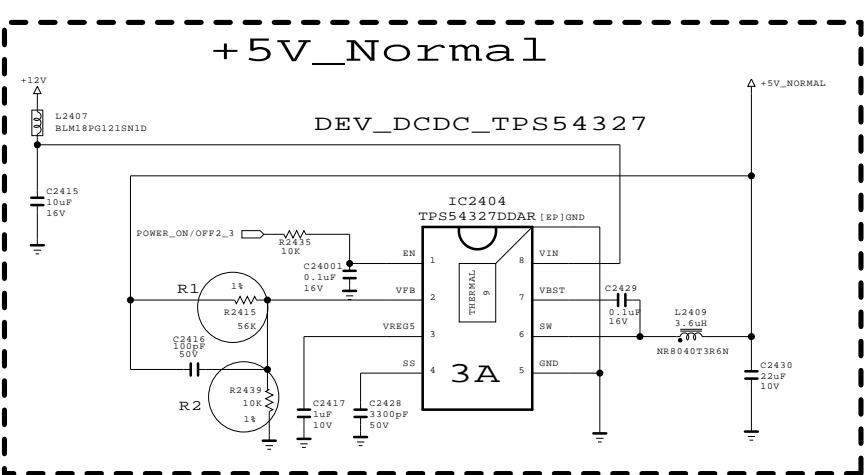
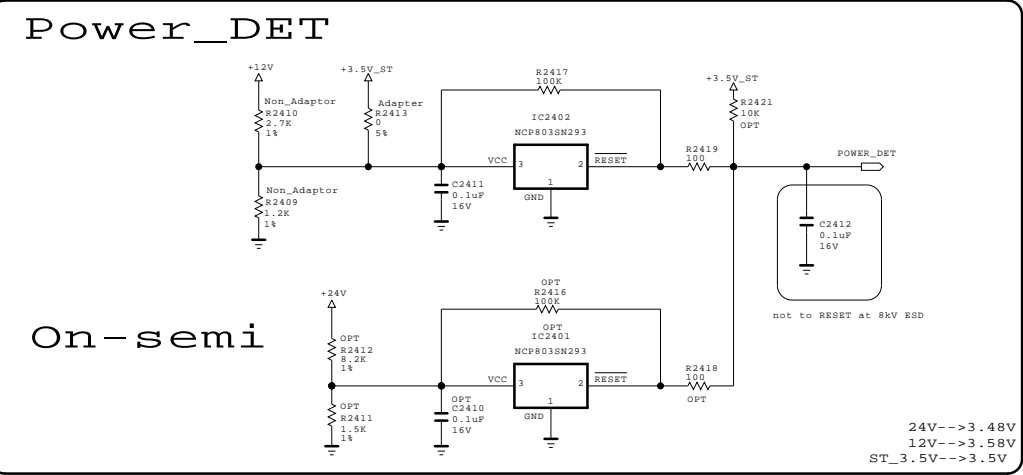
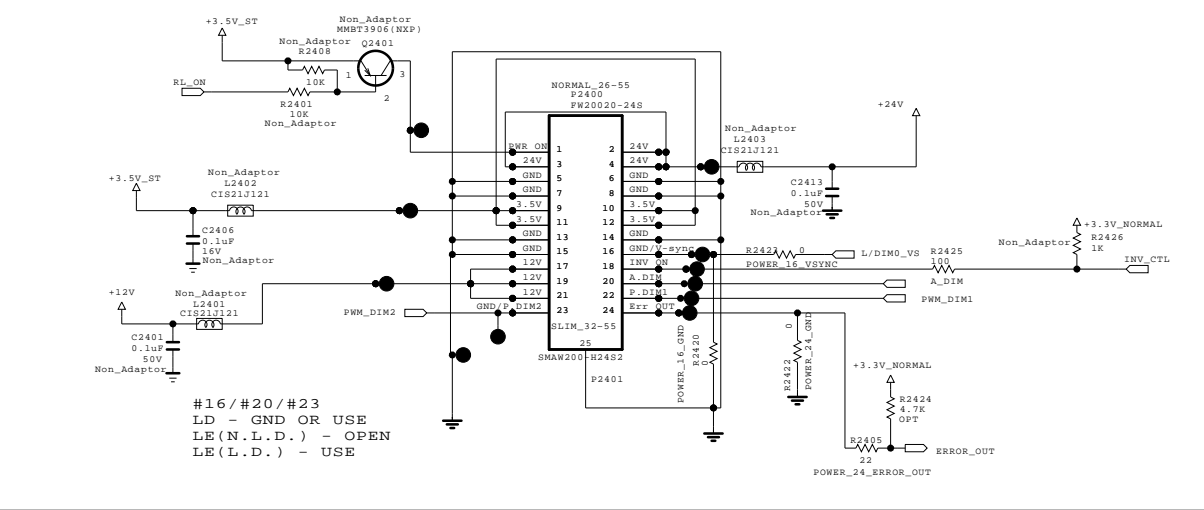
LED DRIVER INTERFACE (Applied Model : LS35)





THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET		MODEL		DATE	2011.06.16
LGElectronics		BLOCK		SHEET	85 /

FROM LIPS & POWER B/D
Non Adapter Model

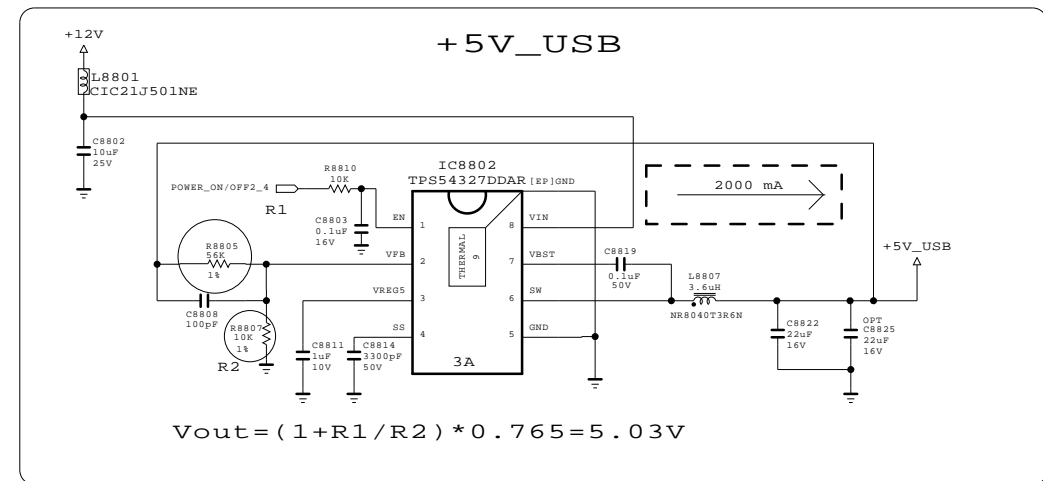
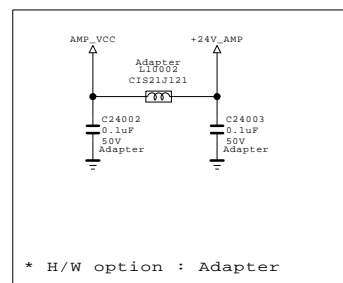
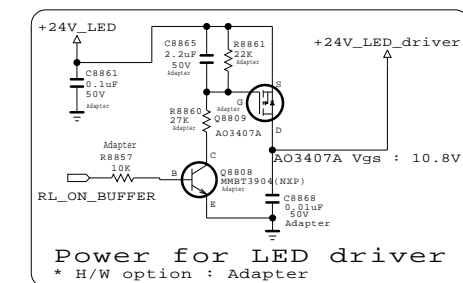
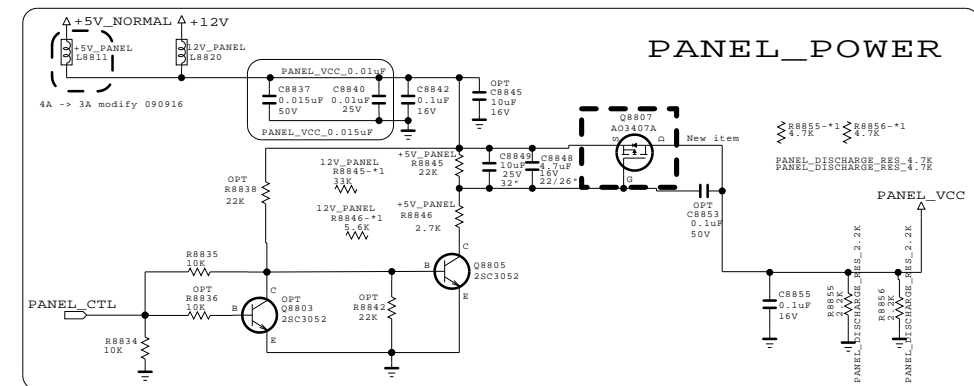
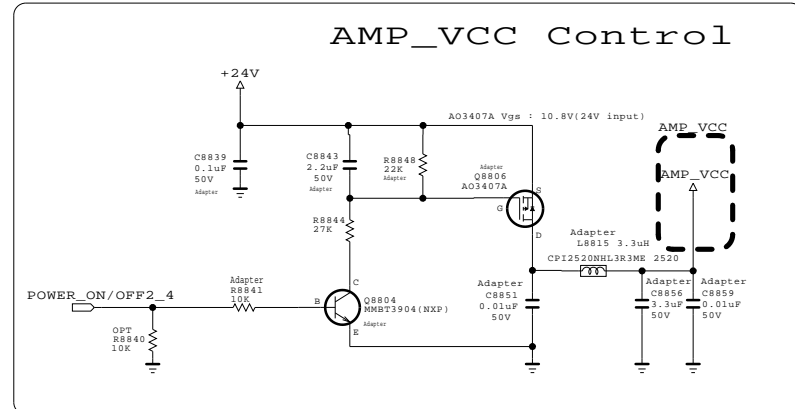
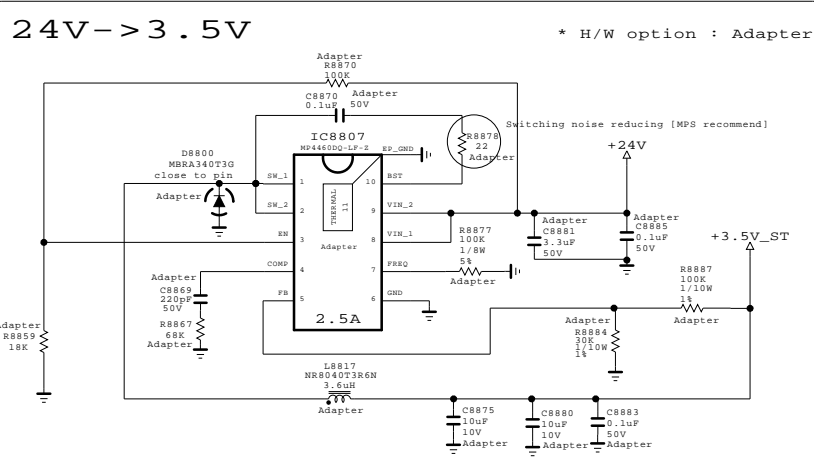
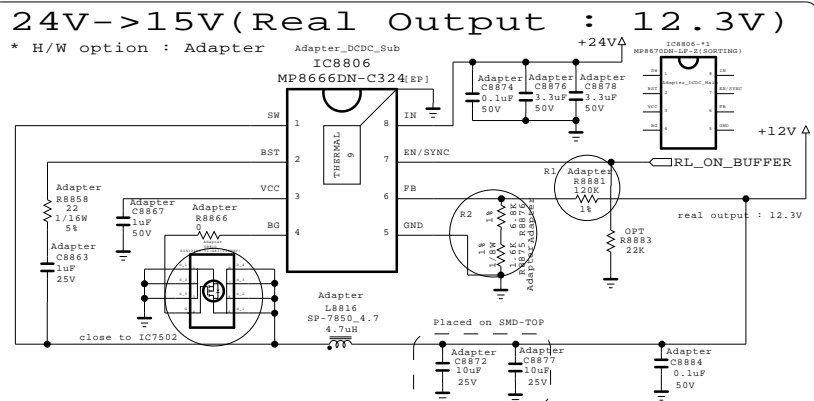
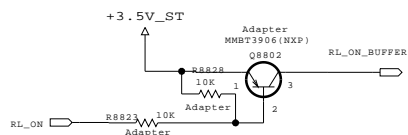
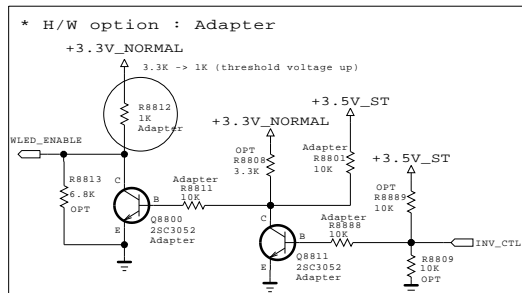
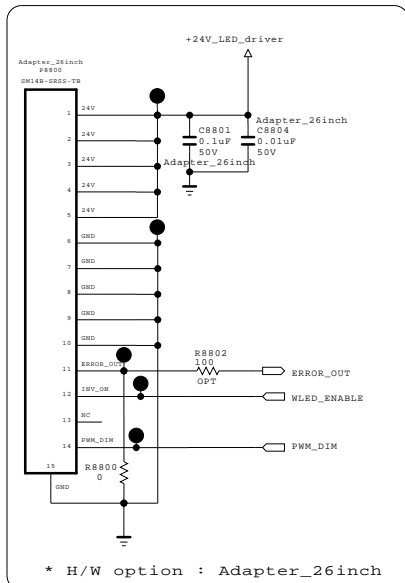
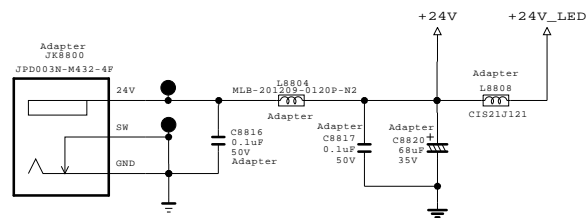




THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

 LG ELECTRONICS

MODEL	MID_POWER	DATE	2011.08.09
BLOCK		SHEET	24



THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

 LG ELECTRONICS

MODEL	GP4L_S7LR	DATE	2011.06.15
BLOCK	SMALL_POWER	SHEET	33 /



東京都港区赤坂 2-17-22
赤坂ツインタワー本館9階〒107-8512
電話 : 03-3588-1912 (代表)



2012 LED/LCD TV Engineering guide



1. '2012 Product line-up and features
2. Model naming and tool option
3. New features
4. Main PCBs
5. Block Diagrams
6. Jack Interface
7. Structure of TV set and connection of sub ass'ys
8. New sub ass'ys
 - Instruction of new sub ass'ys
 - How to use tool
 - Download
9. Adjust way of new features (widevine...)
- 10. Repair guide**

Contents of LCD TV Standard Repair Process

No.	Error symptom (High category)	Error symptom (Mid category)	Page	Remarks
1	A. Video error	No video/Normal audio	1	
2		No video/No audio	2	
3		Video error, video lag/stop, fail tuning	3, 4	
4		Color error	5	
5		Vertical/Horizontal bar, residual image, light spot, external device color error	6	
6	B. Power error	No power	7	
7		Off when on, off while viewing, power auto on/off	8	
8	C. Audio error	No audio/Normal video	9	
9		Wrecked audio/discontinuation/noise	10	
10	D. Function error	No response in remote controller, key error, recording error, memory error	11	
11		External device recognition error	12	
12	E. Noise	Circuit noise, mechanical noise	13	
13	F. Exterior error	Exterior defect	14	

First of all, Check whether there is SVC Bulletin in GCSC System for these model.

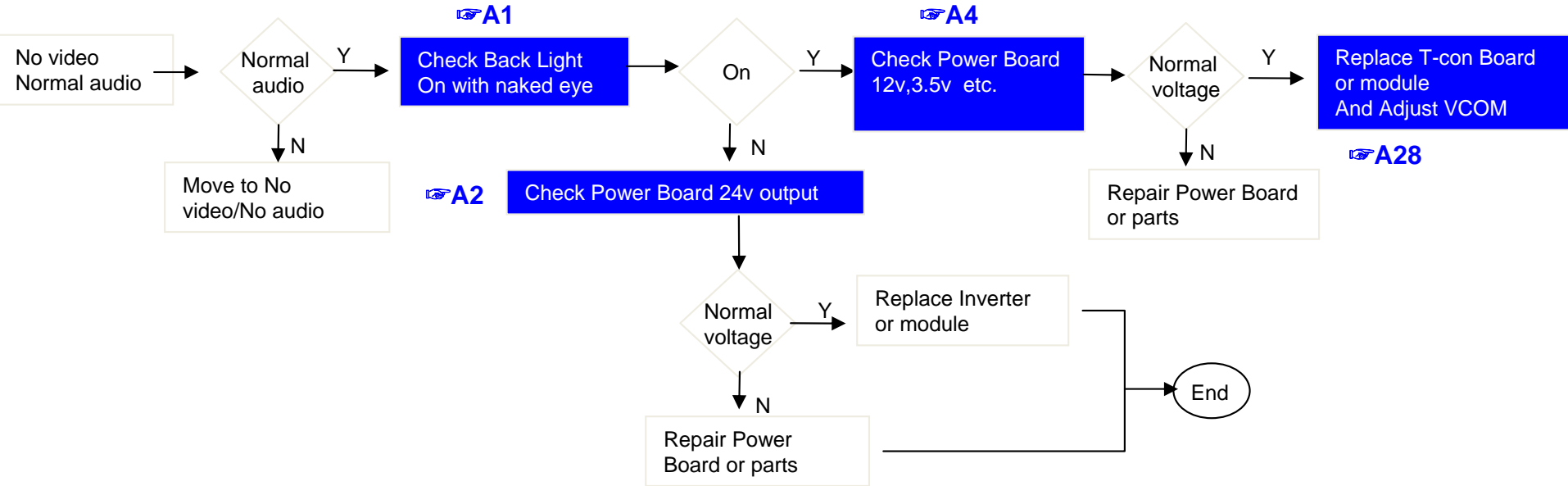
Contents of LCD TV Standard Repair Process Detail Technical Manual

No.	Error symptom	Content	Page	Remarks
1	A. Video error_ No video/Normal audio	Check LCD back light with naked eye	A1	
2		LED driver B+ 24V measuring method	A2	
3		Check White Balance value	A3	
4		Power Board voltage measuring method	A4	
6	A. Video error_ No video/Video lag/stop	TUNER input signal strength checking method	A6	
7		LCD-TV Version checking method	A7	
9	A. Video error_Color error	LCD TV connection diagram	A8	
10		Tuner Checking Part	A9	
11		Check Link Cable (LVDS) reconnection condition	A10 A11	A10 : 32/37/42/47/55 A11 : 32 AUO
12		Adjustment Test pattern - ADJ Key	A12	
13	A. Video error_Vertical/Horizontal bar, residual image, light spot	LCD TV connection diagram	A8	
14		Check Link Cable (LVDS) reconnection condition	A10 A11	A10 : 32/37/42/47/55 A11 : 32 AUO
15		Adjustment Test pattern - ADJ Key	A12	
16	<Appendix> Defected Type caused by T-Con/ Inverter/ Module	Exchange T-Con Board (1)	A-1/5	
17		Exchange T-Con Board (2)	A-2/5	
18		Exchange LED driver Board (PSU)	A-3/5	55" : driver board Other : PSU
19		Exchange Module itself (1)	A-4/5	
20		Exchange Module itself (2)	A-5/5	

Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2010. 12 .14	
		No video/ Normal audio	Revised date		1/13

First of all, Check whether all of cables between board is inserted properly or not.
(Main B/D↔ Power B/D, LVDS Cable,Speaker Cable,IR B/D Cable,,)

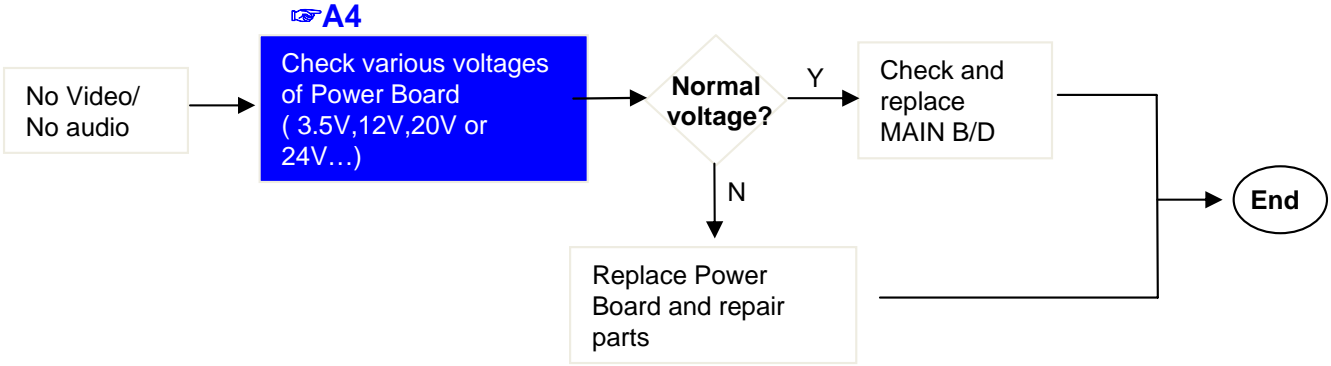


※Precaution A7 & A3



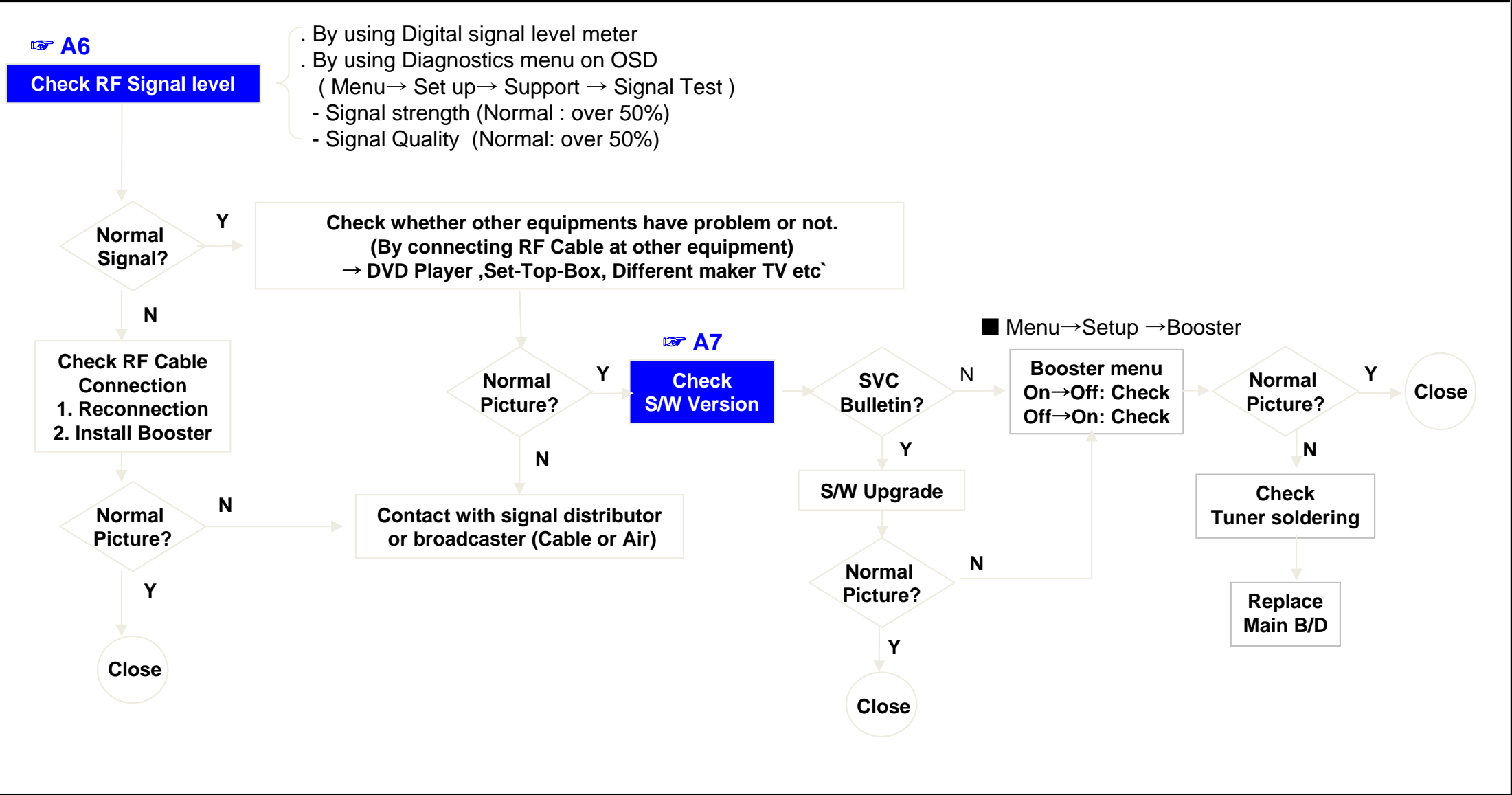
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2010. 12 .14	
		No video/ No audio	Revised date		2/13



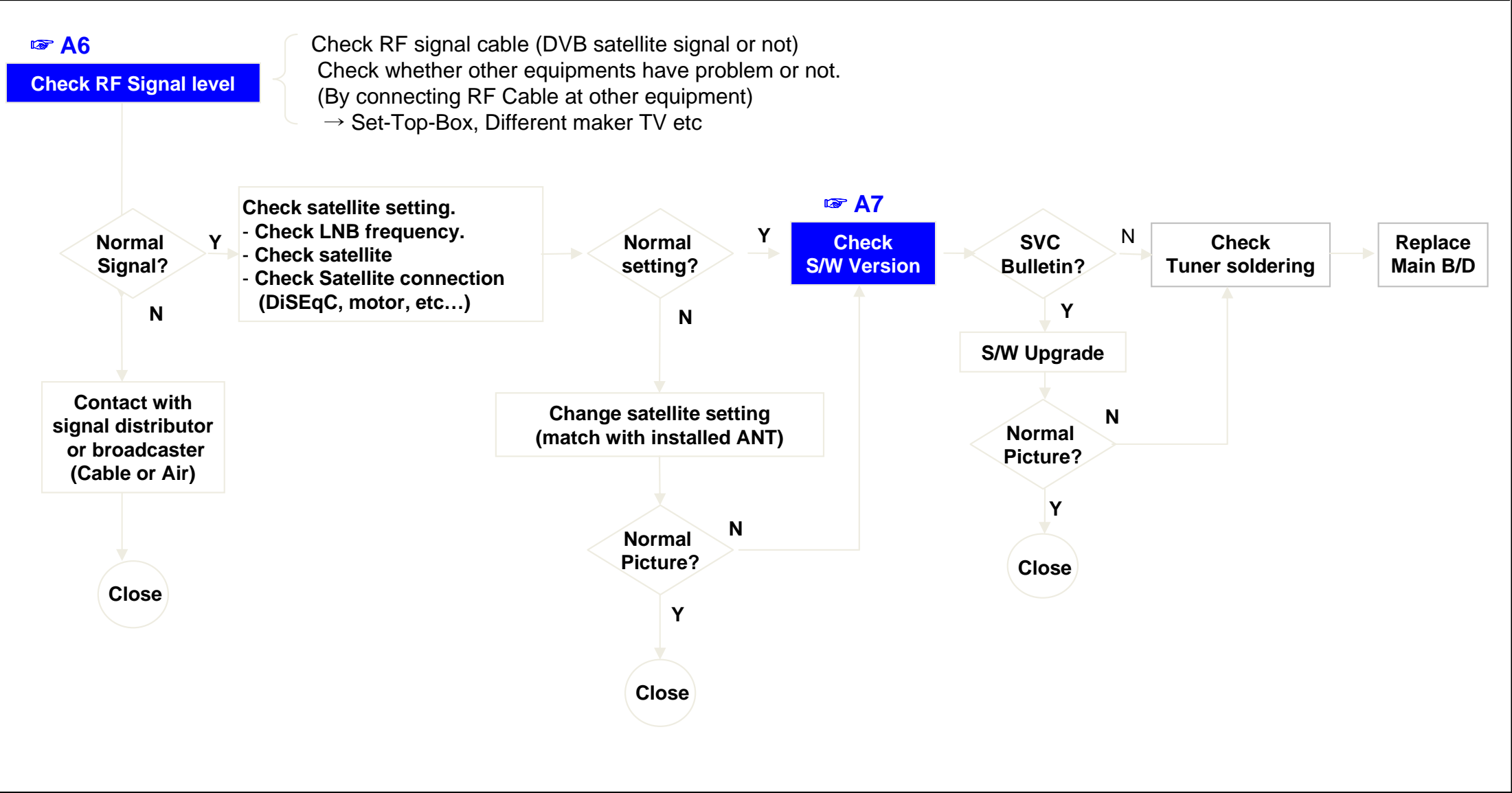
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	A. Picture Problem	Established date	2010. 12 .14	
		Picture broken/ Freezing	Revised date		3/13



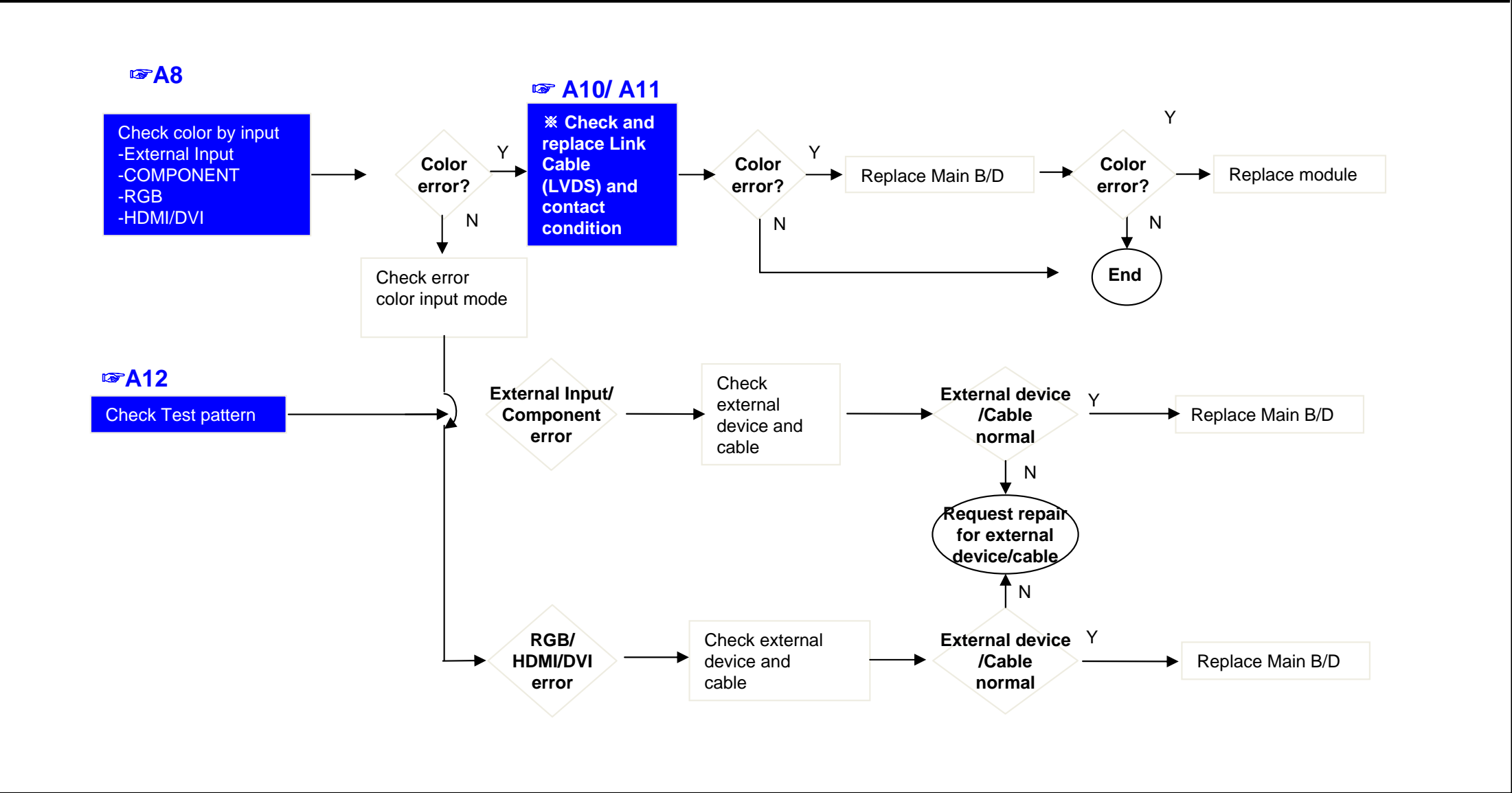
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	A. Picture Problem (DVB-S/S2)	Established date	2011. 01 .24	
		Tuning fail, Picture broken/ Freezing	Revised date		3/13



Standard Repair Process

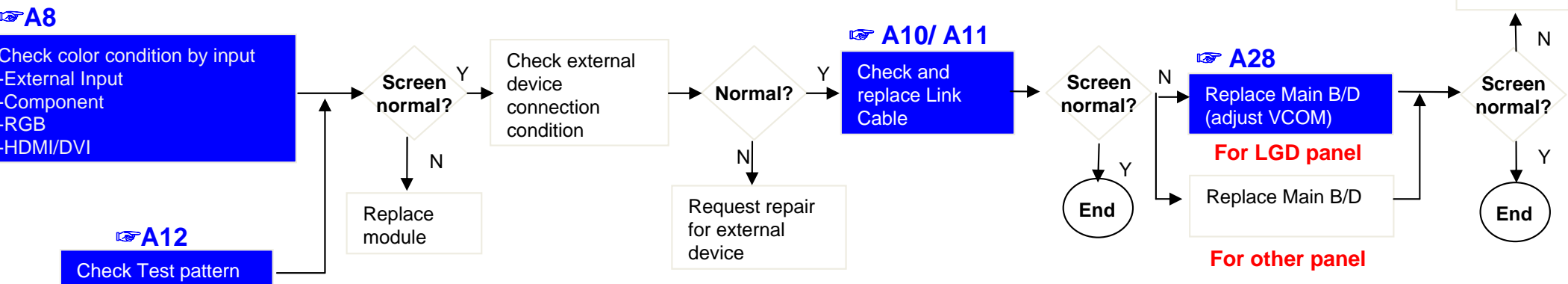
LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2010. 12 .14	
		Color error	Revised date		4/13



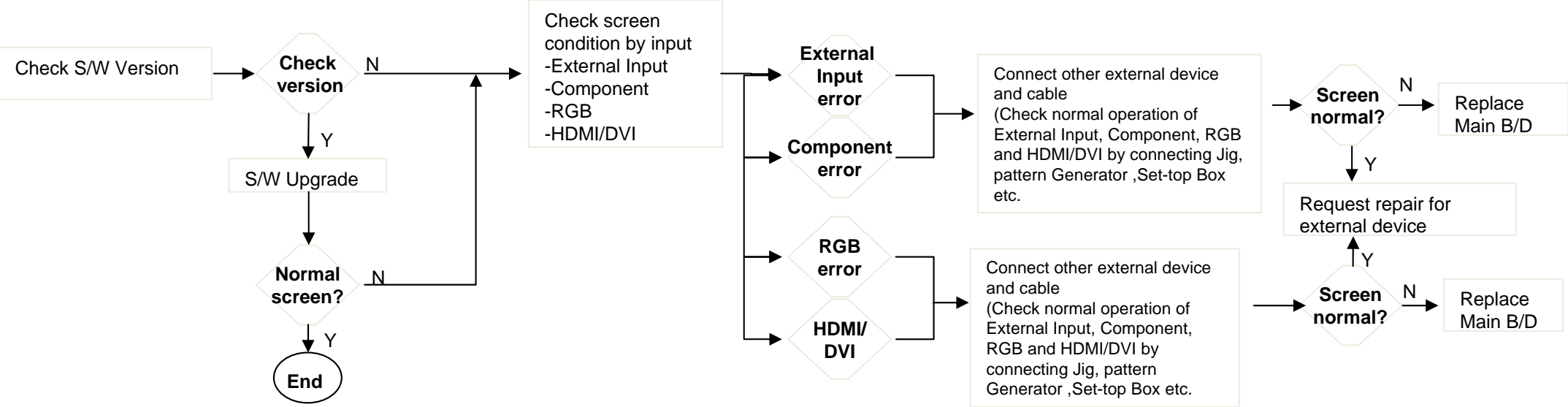
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2010. 12 .14	
		Vertical / Horizontal bar, residual image, light spot, external device color error	Revised date		5/13

Vertical/Horizontal bar, residual image, light spot

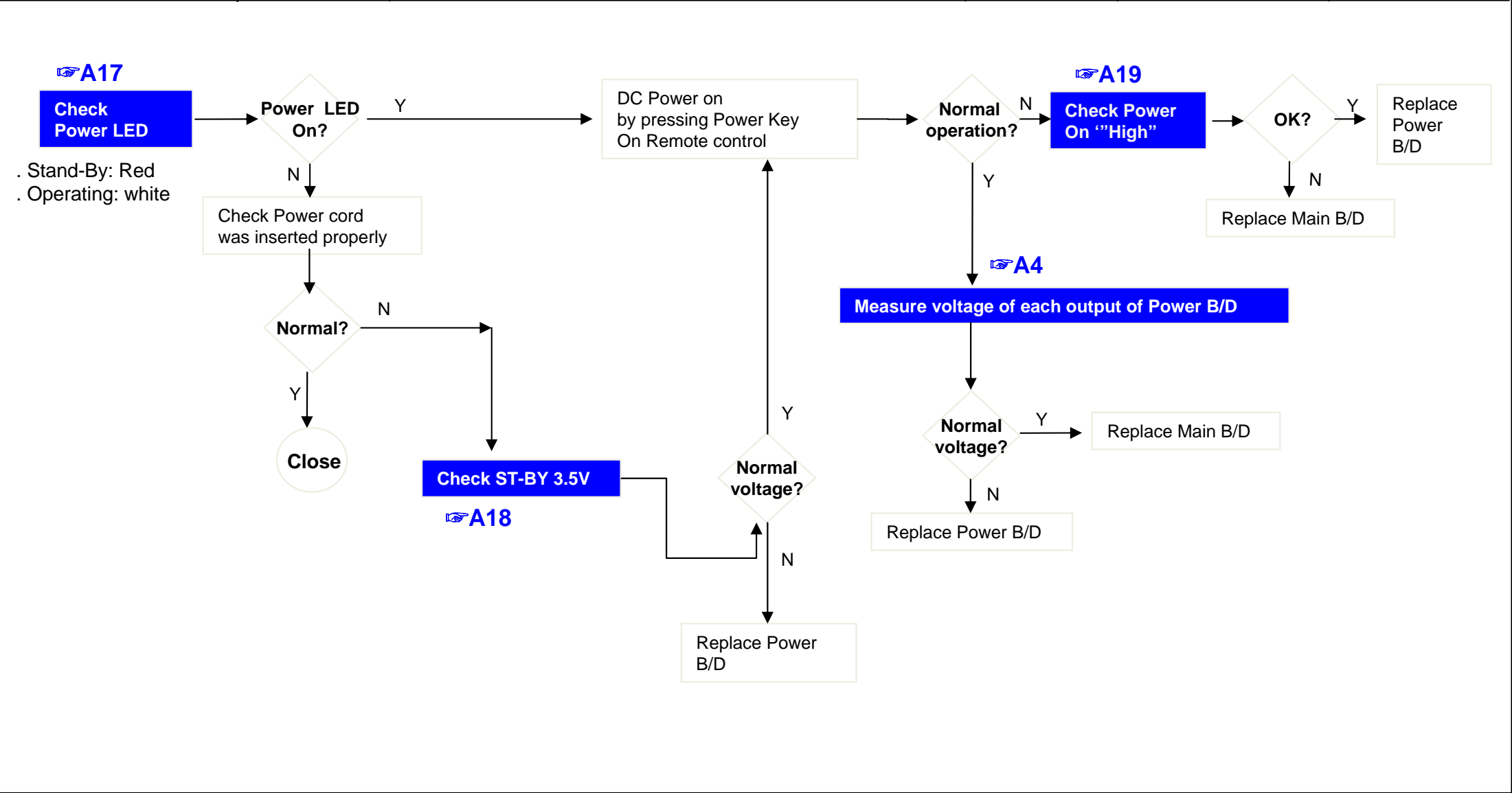


External device screen error-Color error



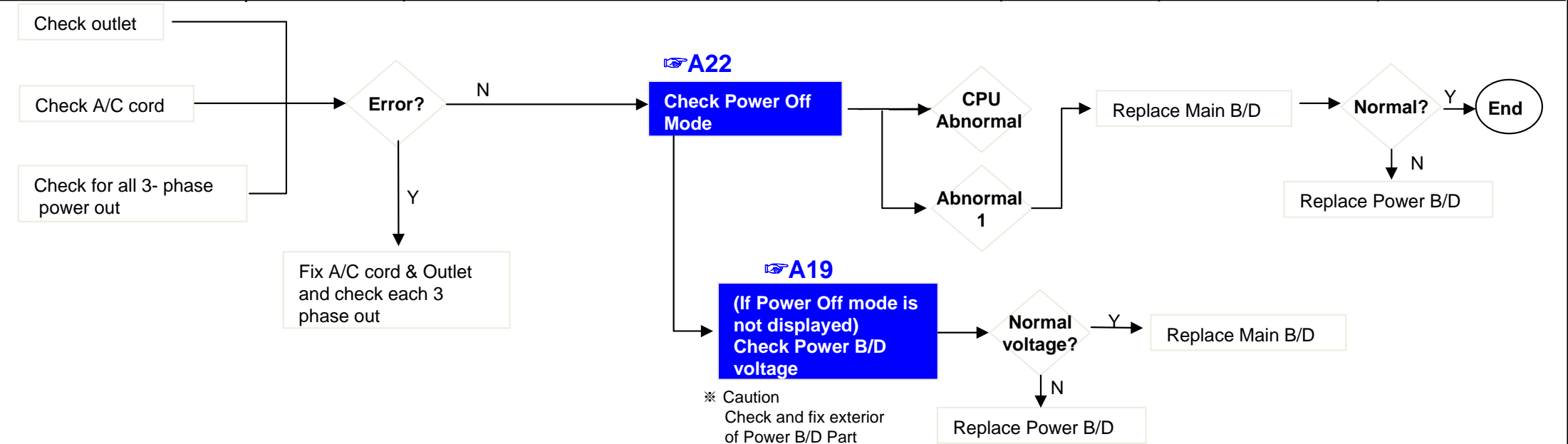
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	B. Power error	Established date	2010. 12 .14	
		No power	Revised date		6/13



Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	B. Power error	Established date	2010. 12 .14	
		Off when on, off while viewing, power auto on/off	Revised date		7/13

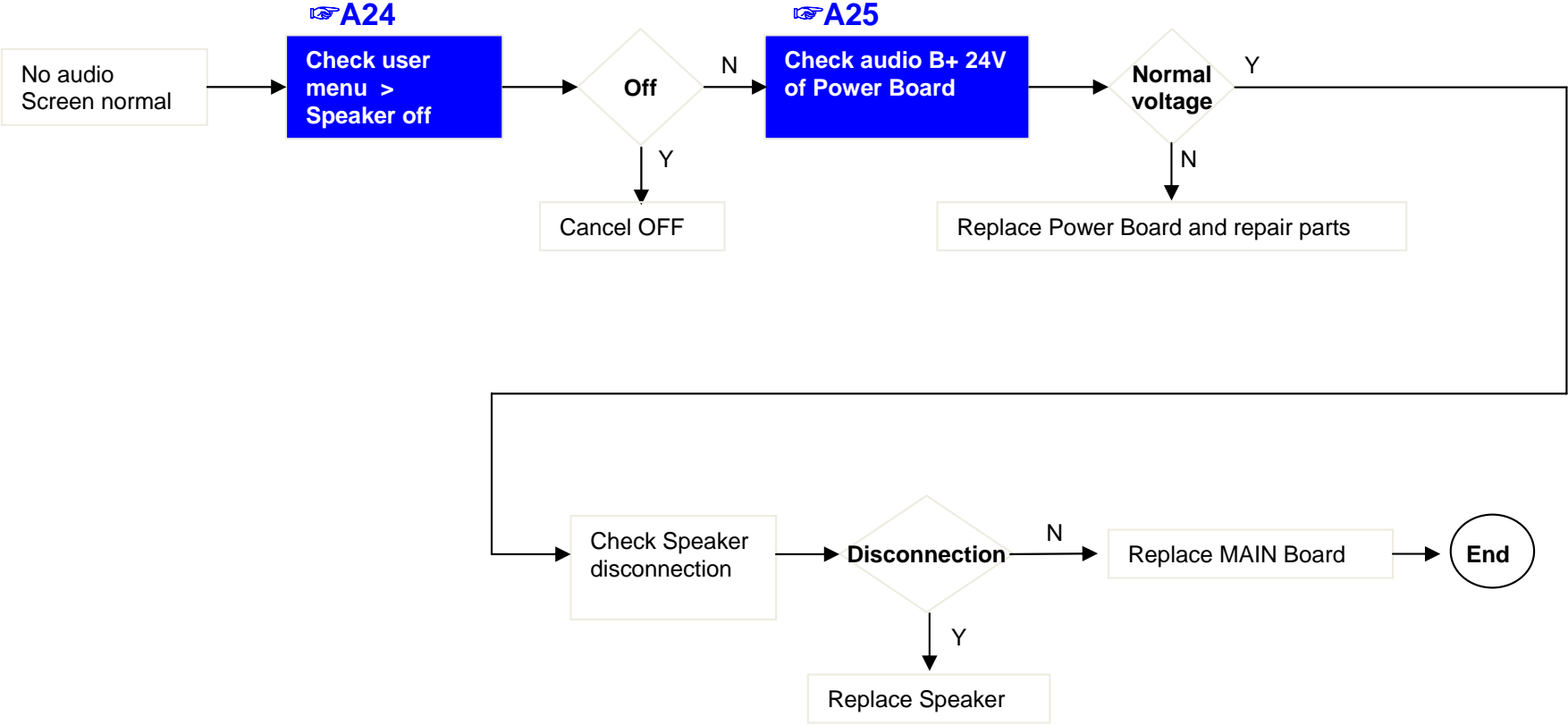


* Please refer to the all cases which can be displayed on power off mode.

Status	Power off List	Explanation
Normal	"POWEROFF_REMOTEKEY"	Power off by REMOTE CONTROL
	"POWEROFF_OFFTIMER"	Power off by OFF TIMER
	"POWEROFF_SLEEPTIMER"	Power off by SLEEP TIMER
	"POWEROFF_INSTOP"	Power off by INSTOP KEY
	"POWEROFF_AUTOOFF"	Power off by AUTO OFF
	"POWEROFF_ONTIMER"	Power off by ON TIMER
	"POWEROFF_RS232C"	Power off by RS232C
	"POWEROFF_RESREC"	Power off by Reserved Record
	"POWEROFF_RECEND"	Power off by End of Recording
	"POWEROFF_SWDOWN"	Power off by S/W Download
	"POWEROFF_UNKNOWN"	Power off by unknown status except listed case
Abnormal	"POWEROFF_ABNORMAL1"	Power off by abnormal status except CPU trouble
	"POWEROFF_CPUABNORMAL"	Power off by CPU Abnormal

Standard Repair Process

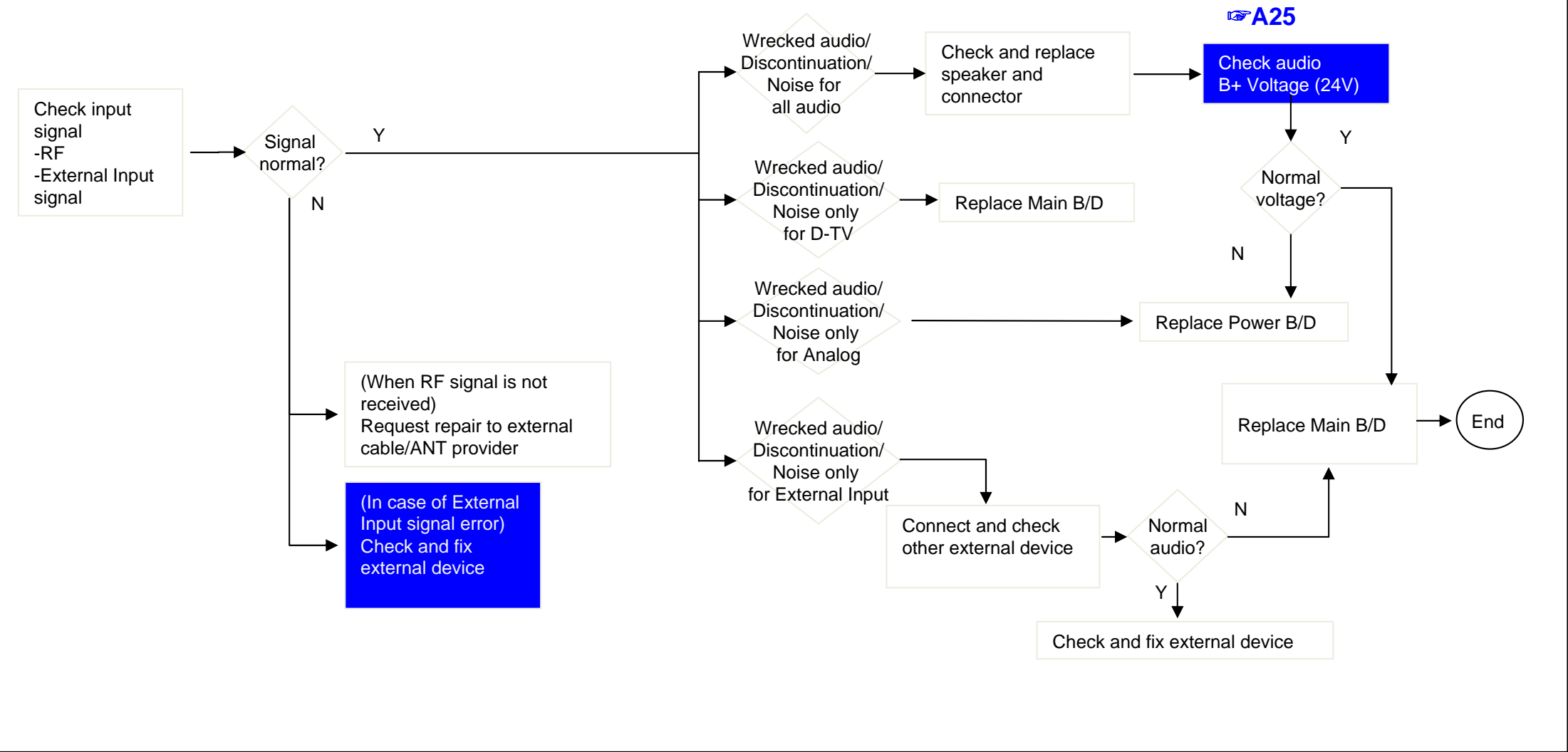
LCD TV	Error symptom	C. Audio error	Established date	2010. 12 .14	
		No audio/ Normal video	Revised date		8/13



Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	C. Audio error	Established date	2010. 12 .14	
		Wrecked audio/ discontinuation/noise	Revised date		9/13

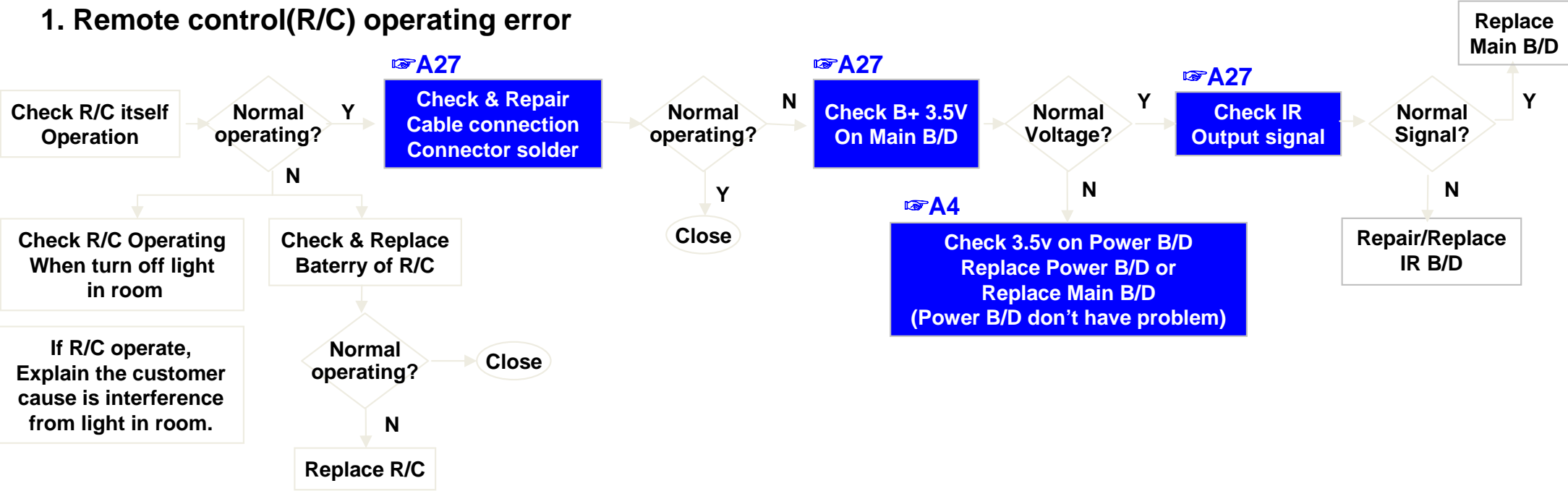
→ abnormal audio/discontinuation/noise is same after “Check input signal” compared to No audio



Standard Repair Process

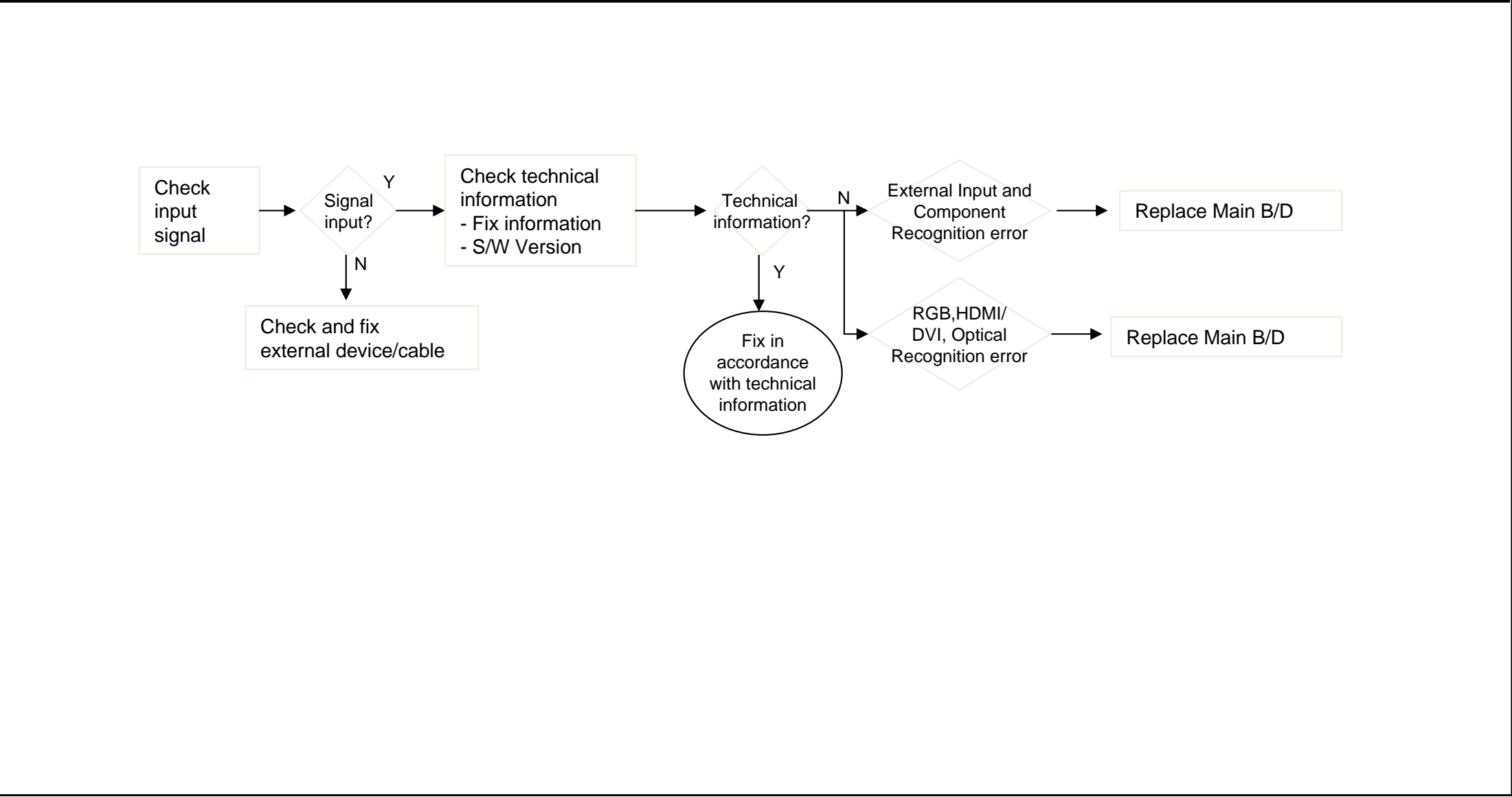
LCD TV	Error symptom	D. General Function Problem	Established date	2010. 12 .14	
		Remote control & Local switch checking	Revised date		10/13

1. Remote control(R/C) operating error



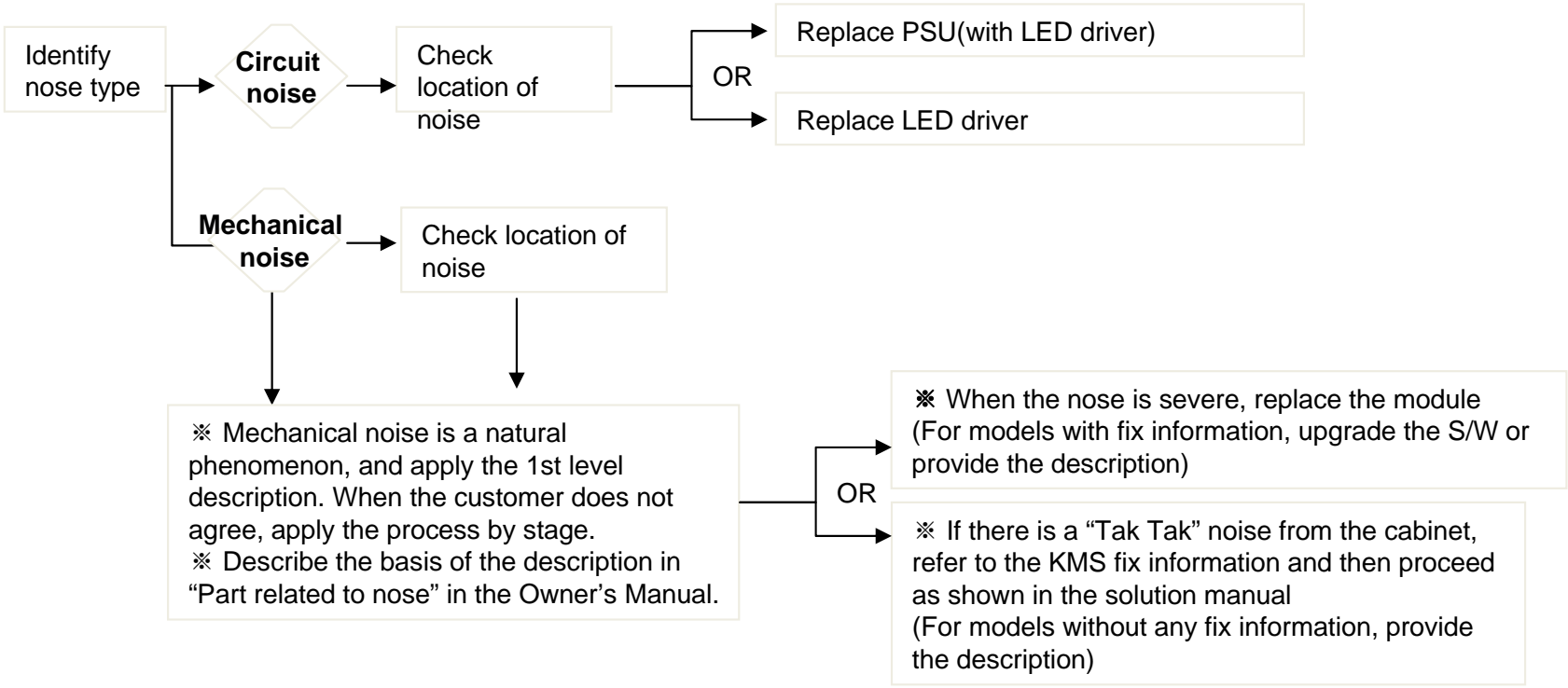
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	D. Function error	Established date	2010. 12 .14	
		External device recognition error	Revised date		11/13



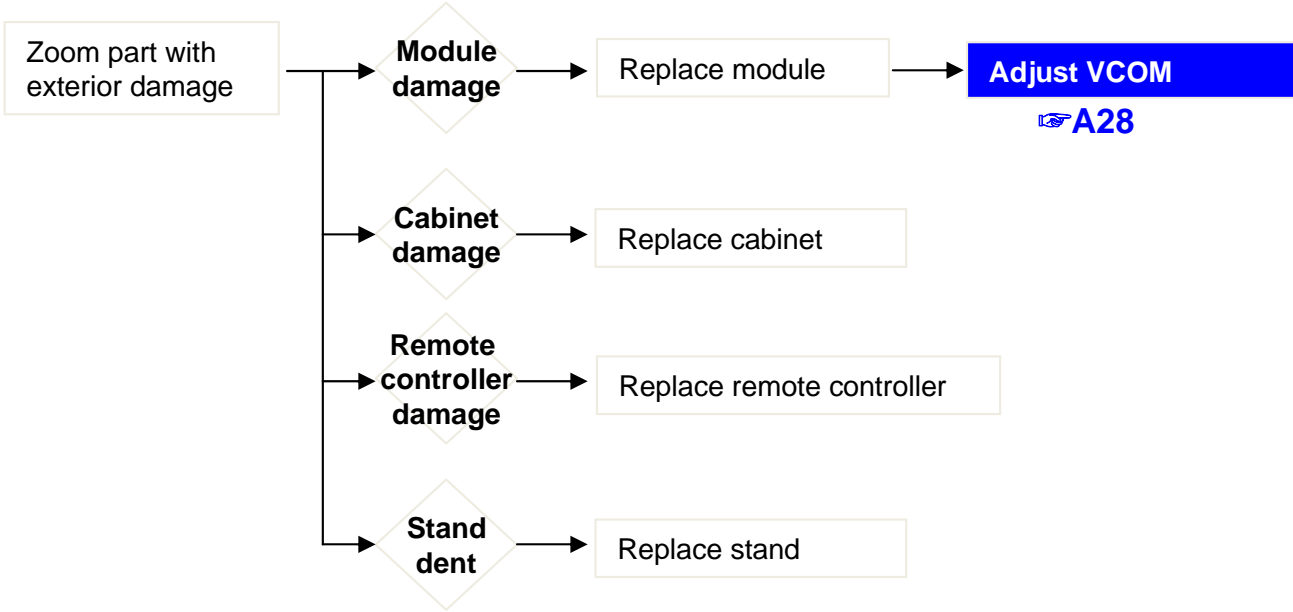
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	E. Noise	Established date	2010. 12 .14	
		Circuit noise, mechanical noise	Revised date		12/13



Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	F. Exterior defect	Established date	2010. 12 .14	
		Exterior defect	Revised date		13/13



Contents of LCD TV Standard Repair Process Detail Technical Manual

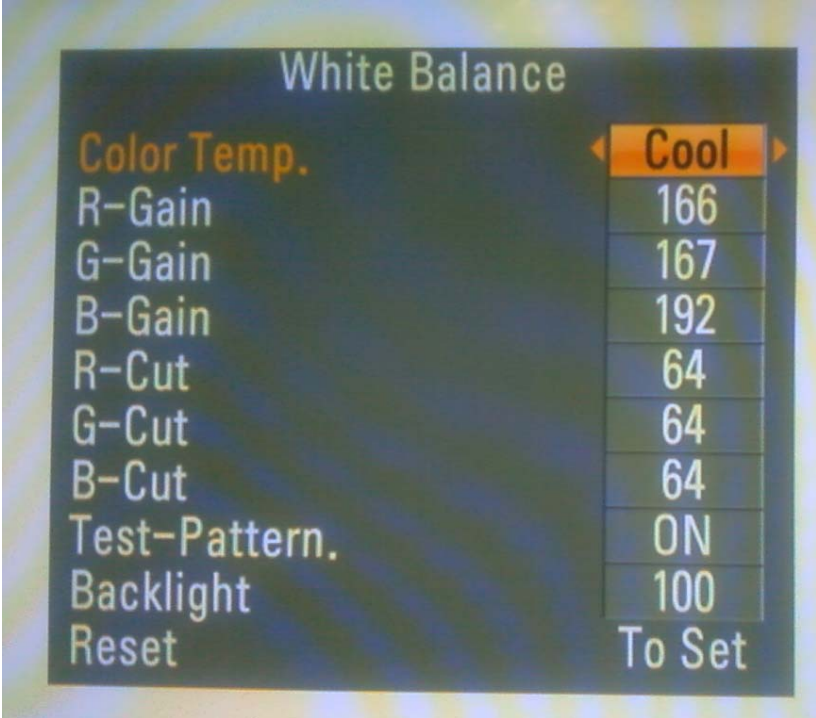
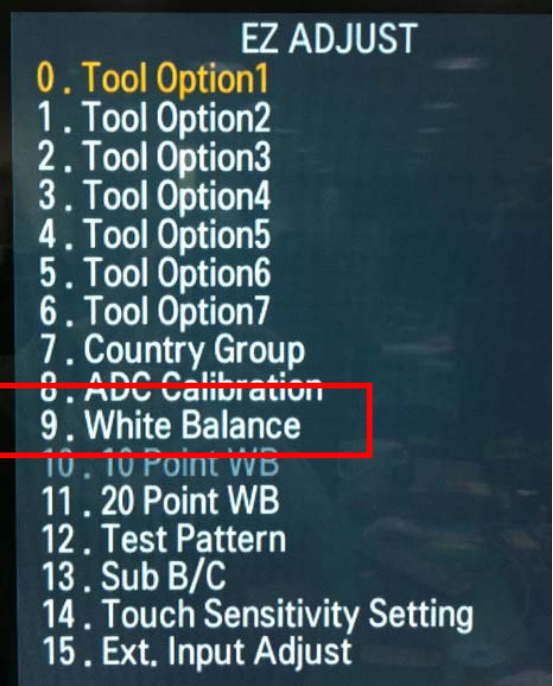
Continued from previous page

No.	Error symptom	Content	Page	Remarks
21	B. Power error_No power	Check front display LED	A17	
22		Check power input Voltage & ST-BY 5V	A18	
23		Checking method when power is ON	A19	
24		POWER BOARD voltage measuring method	A4	
25				
26	B. Power error_Off when on, off while viewing	POWER OFF MODE checking method	A22	
27	B. Power error_Off when on, off while viewing	POWER BOARD PIN voltage checking method	A19	
28	C. Audio error_No audio/Normal video	Checking method in menu when there is no audio	A24	
29		Voltage and speaker checking method when there is no audio	A25	
30	C. Audio error_Wrecked audio/discontinuation	Voltage and speaker checking method in case of audio error	A25	
31	D. Function error_ No response in remote controller, key error	Remote controller operation checking method	A27	
32	D. VCOM Adjustment	Sequence of the Vcom adjustment	A28	

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_No video/Normal audio	Established date	2010. 12 .14	
	Content	Check White Balance value	Revised date		A4

<ALL MODELS>



Entry method

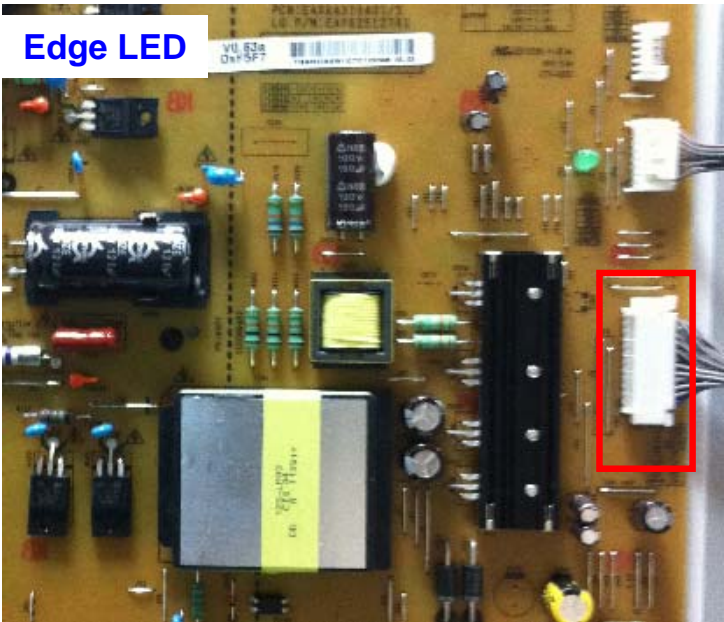
1. Press the ADJ button on the remote controller for adjustment.
2. Enter into White Balance of item 7.
3. After recording the R, G, B (GAIN, Cut) value of Color Temp (Cool/Medium/Warm), re-enter the value after replacing the MAIN BOARD.



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_No video/ Audio	Established date	2010. 12 .14	A5
	Content	Power Board voltage measuring method	Revised date		

Check the DC 24V, 12V, 3.5V.

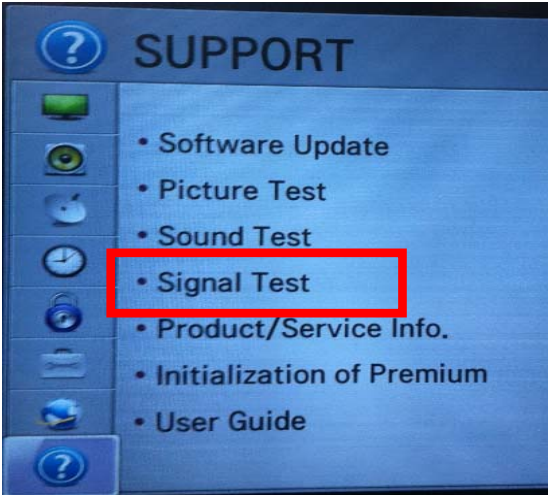


24 Pin (Power Board ↔ Main Board) – 공통			
SMAW200-H24S (YEONHO)			
1	Power on	2	24V
3	24V	4	24V
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	3.5V	10	3.5V
11	3.5V	12	3.5V
13	GND	14	GND
15	GND	16	GND
17	12V	18	Inverter On/off
19	12V	20	Lamp : A-Dim LED : N.C
21	12V	22	PWM Dim #1
23	GND/P_DIM2 • Lamp SCANNING Model : PWM Dim #2	24	Error-out

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_Video error, video lag/stop	Established date	2010. 12 .14	
	Content	TUNER input signal strength checking method	Revised date		A6

<ALL MODELS>



MENU -> Set up -> support -> signal test
-> select channel



When the signal is strong, use the attenuator (-10dB, -15dB, -20dB etc.)



Standard Repair Process Detail Technical Manual

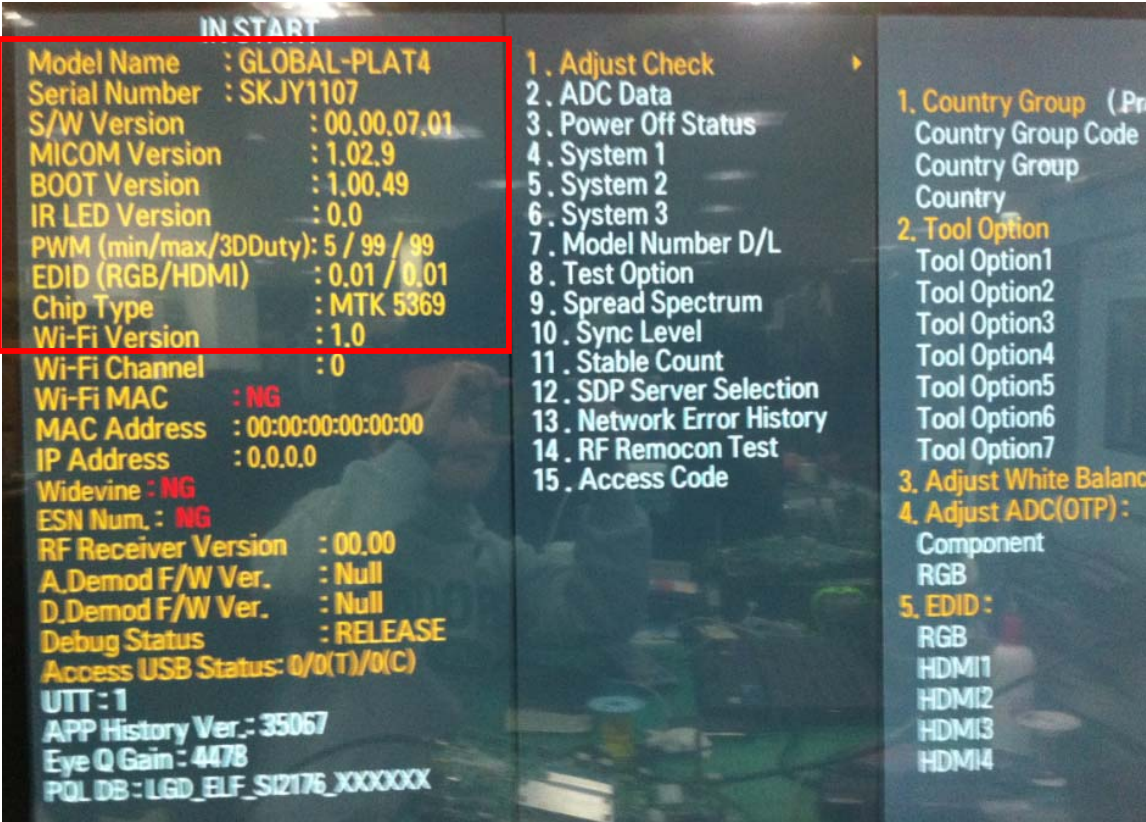
LCD TV	Error symptom	A. Video error_Video error, video lag/stop	Established date	2010. 12 .14	
	Content	LCD-TV Version checking method	Revised date		A7

<ALL MODELS>

1. Checking method for remote controller for adjustment



Version



Press the IN-START with the remote controller for adjustment



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error _Vertical/Horizontal bar, residual image, light spot	Established date	2010. 12 .14	
	Content	LCD TV connection diagram (1)	Revised date		A8

<ALL MODELS>



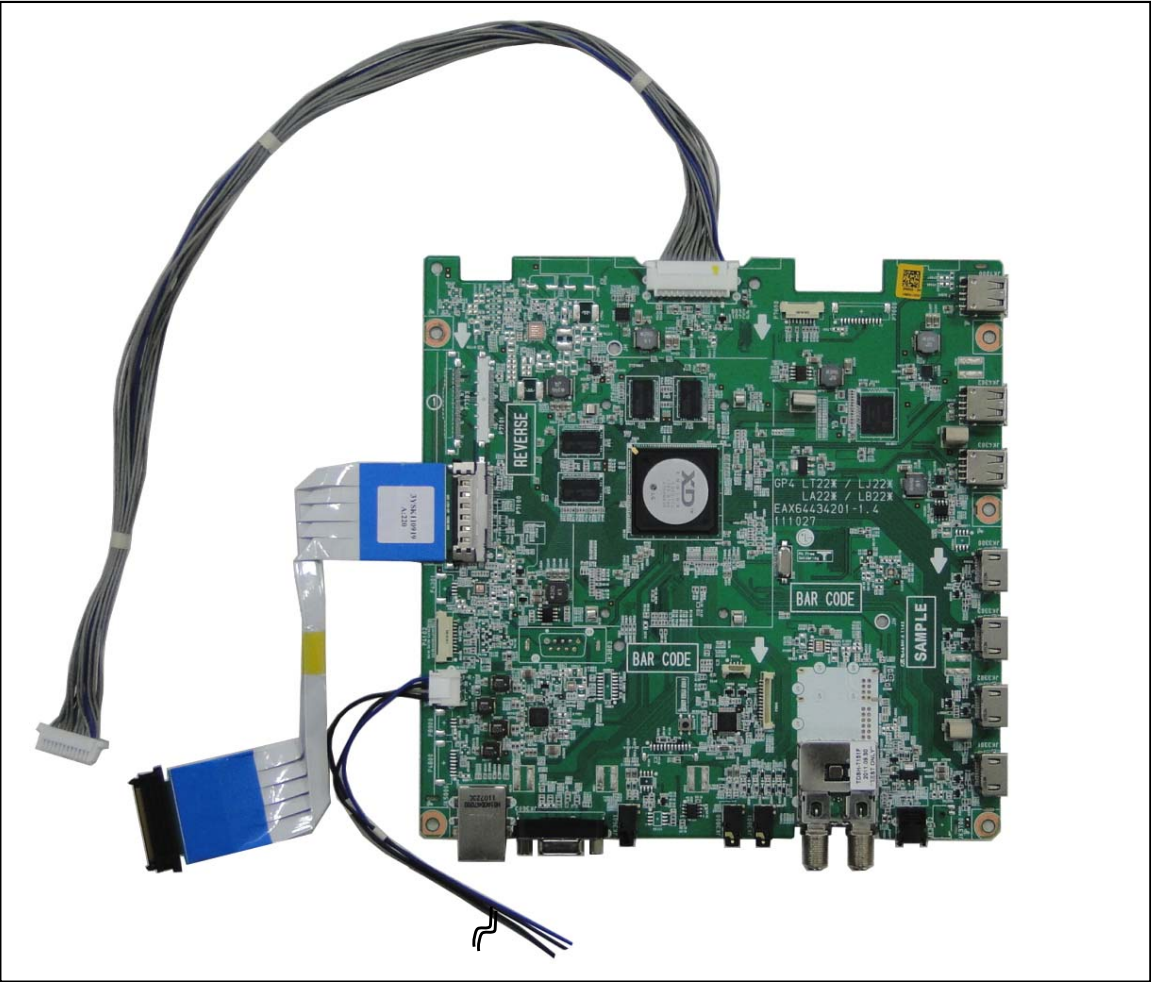
As the part connecting to the external input, check the screen condition by signal



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_Video error, video lag/stop	Established date	2010. 12 .14	A9
	Content	TUNER checking part	Revised date		

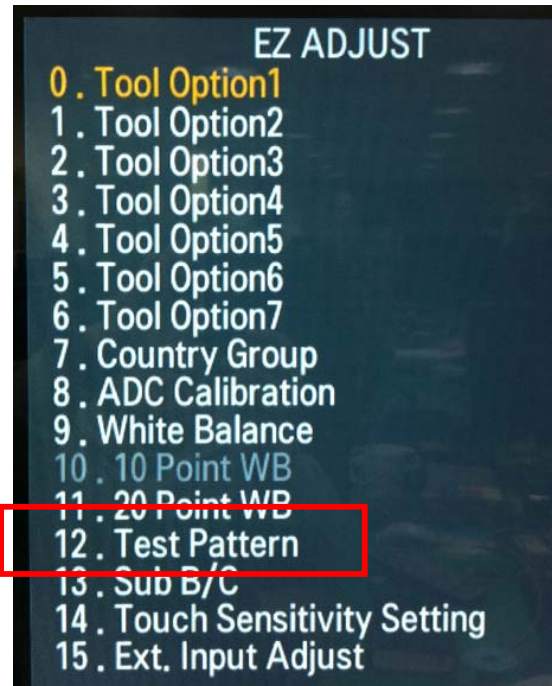
<ALL MODELS>



- Checking method:
1. Check the signal strength or check whether the screen is normal when the external device is connected.
 2. After measuring each voltage from power supply, finally replace the MAIN BOARD.

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_Color error	Established date	2010. 12 .14	
	Content	Adjustment Test pattern - ADJ Key	Revised date		A12



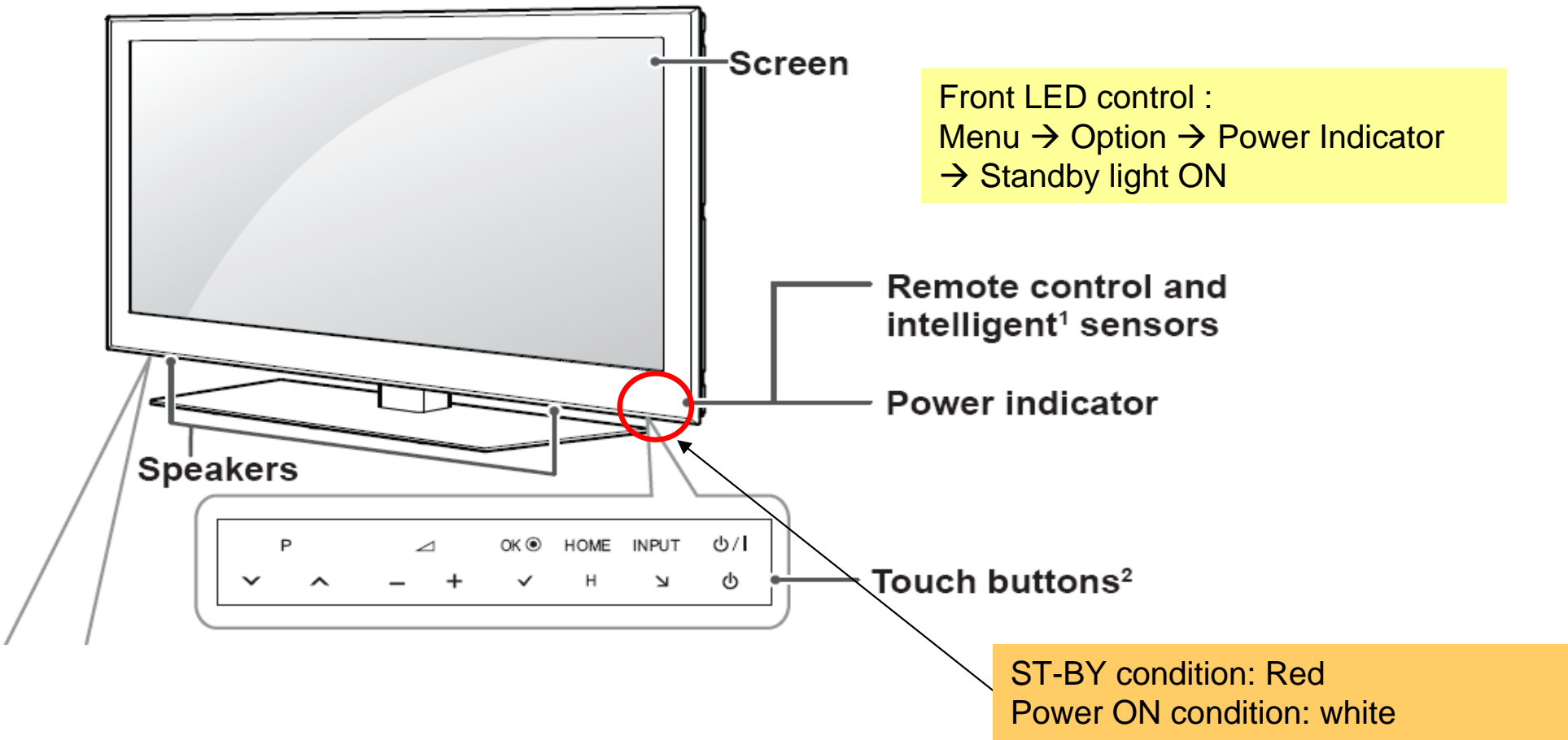
You can view 6 types of patterns using the ADJ Key

Checking item : 1. Defective pixel 2. Residual image 3. MODULE error (ADD-BAR,SCAN BAR..)
4.Video error (Classification of MODULE or Main-B/D!)



Standard Repair Process Detail Technical Manual

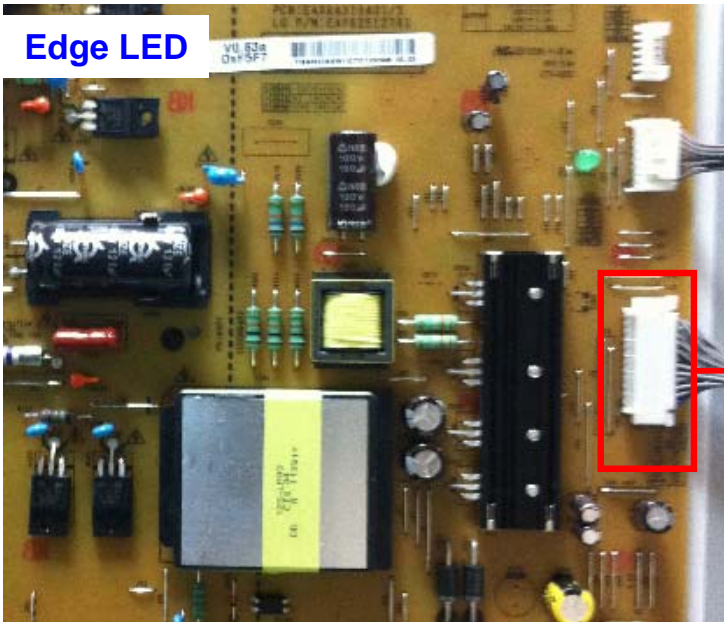
LCD TV	Error symptom	B. Power error _No power	Established date	2010. 12 .14	
	Content	Check front display LED	Revised date		A17



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	B. Power error _No power	Established date	2010. 12 .14	A18
	Content	Check power input voltage and ST-BY 5V	Revised date		

For '10 models, there is no voltage out for st-by purpose.
When st-by, only 3.5V is normally on.

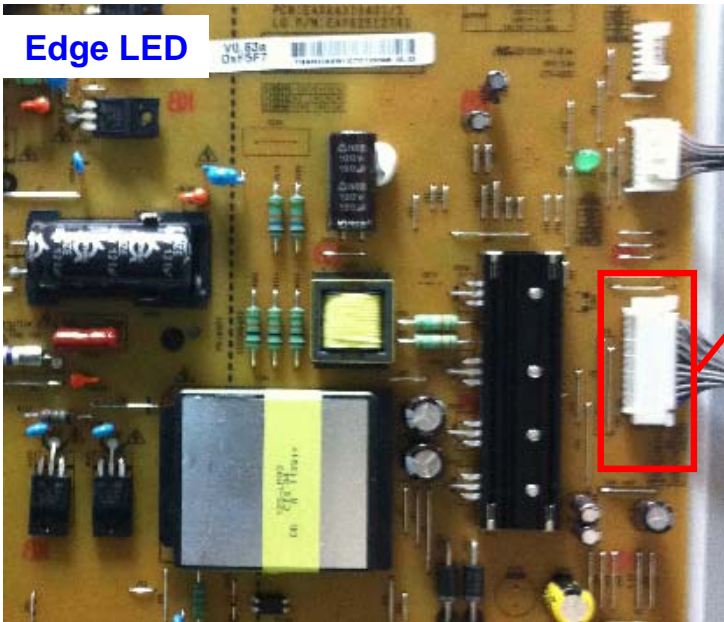


24 Pin (Power Board ↔ Main Board) – 공통			
SMAW200-H24S (YEONHO)			
1	Power on	2	24V
3	24V	4	24V
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	3.5V	10	3.5V
11	3.5V	12	3.5V
13	GND	14	GND
15	GND	16	GND
17	12V	18	Inverter On/off
19	12V	20	Lamp : A-Dim LED : N.C
21	12V	22	PWM Dim #1
23	GND/P_DIM2 • Lamp SCANNING Model : PWM Dim #2	24	Error-out

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	B. Power error _No power	Established date	2010. 12 .14	A19
	Content	Checking method when power is ON	Revised date		

Check “power on” pin is high

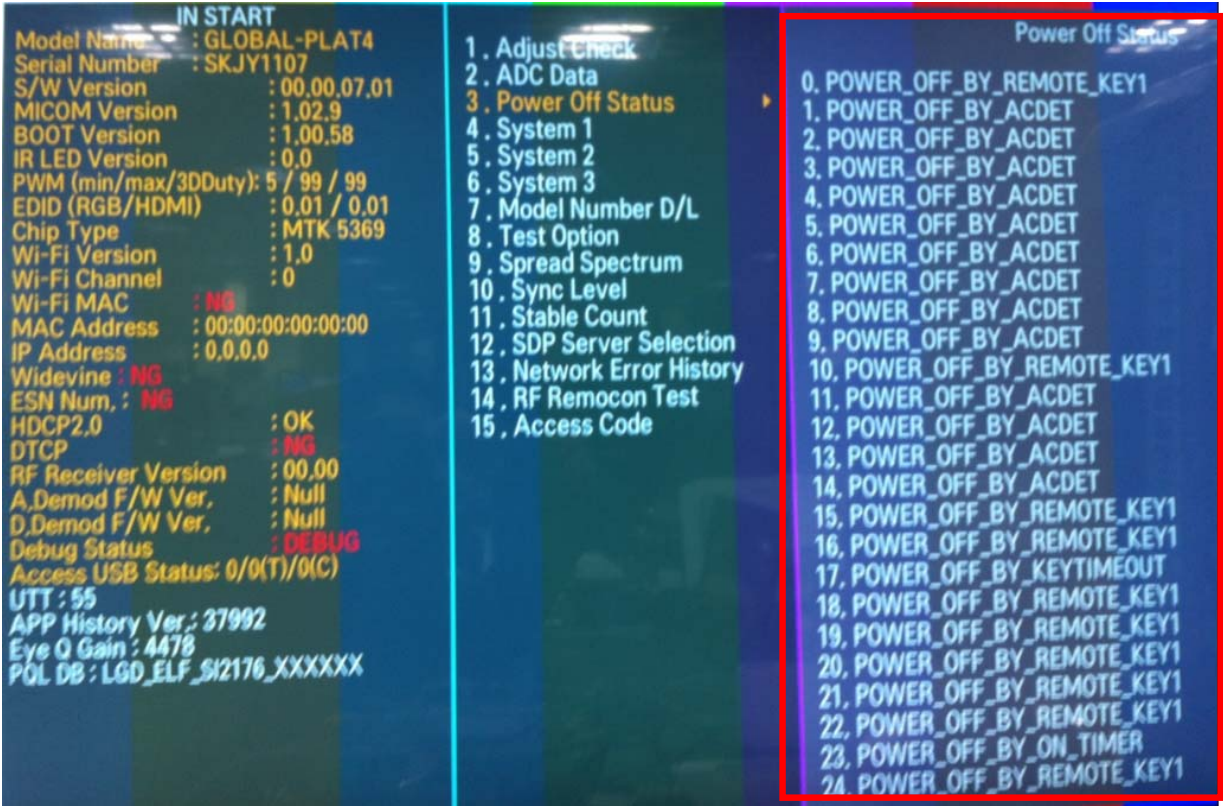


24 Pin (Power Board ↔ Main Board) – 공통			
SMAW200-H24S (YEONHO)			
1	Power on	2	24V
3	24V	4	24V
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	3.5V	10	3.5V
11	3.5V	12	3.5V
13	GND	14	GND
15	GND	16	GND
17	12V	18	Inverter On/off
19	12V	20	Lamp : A-Dim LED : N.C
21	12V	22	PWM Dim #1
23	GND/P_DIM2 • Lamp SCANNING Model : PWM Dim #2	24	Error-out

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	B. Power error _Off when on, off whiling viewing	Established date	2010. 12 .14	
	Content	POWER OFF MODE checking method	Revised date		A22

<ALL MODELS>



Entry method

1. Press the IN-START button of the remote controller for adjustment
2. Check the entry into adjustment item 3



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	C. Audio error_No audio/Normal video	Established date	2010. 12 .14	
	Content	Checking method in menu when there is no audio	Revised date		A24

<ALL MODELS>



Checking method

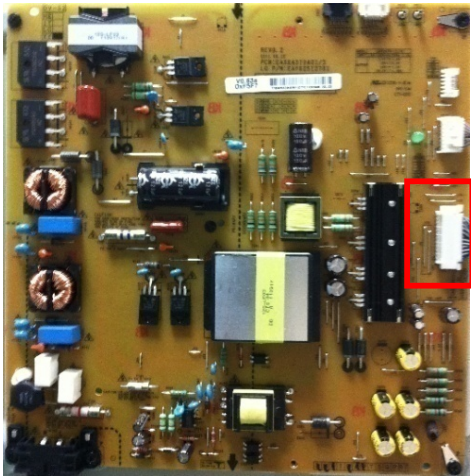
1. Press the MENU button on the remote controller
2. Select the AUDIO function of the Menu
3. Select TV Speaker from Off to On



Standard Repair Process Detail Technical Manual

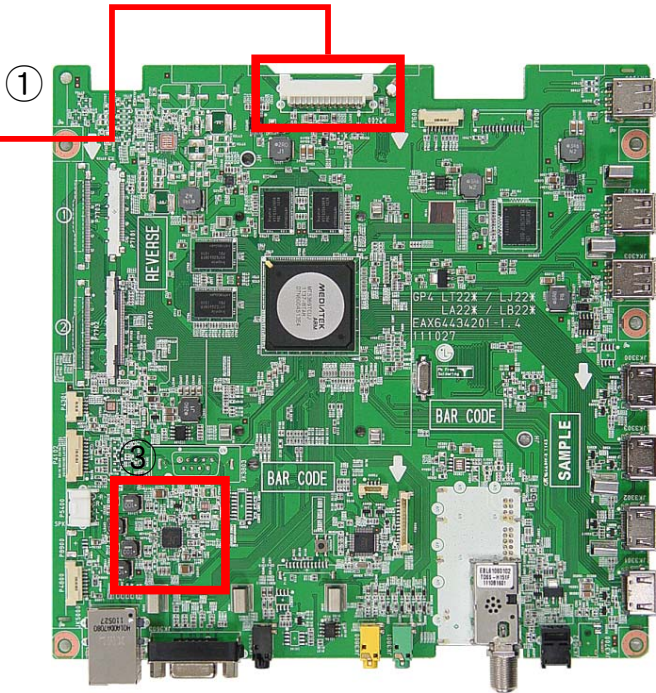
LCD TV	Error symptom	C. Audio error_No audio/Normal video	Established date	2010. 12 .14	
	Content	Voltage and speaker checking method when there is no audio	Revised date		A25

<ALL MODELS>



②

24 Pin (Power Board ↔ Main Board) – 공통					
SMAW200-H24S (YEONHO)					
②	Power on	2	20V (24V)		
3	20V (24V)	4	20V (24V)		
5	GND	6	GND		
7	GND	8	GND		
9	3.5V	10	3.5V		
11	3.5V	12	3.5V		
13	GND	14	GND		
15	GND	16	GND		
17	12V	18	Inverter On/off		
19	12V	20	Lamp : A-Dim LED : N.C		
21	12V	22	PWM Dim #1		
23	GND/P_DIM2	24	Error-out		



①

Checking order when there is no audio

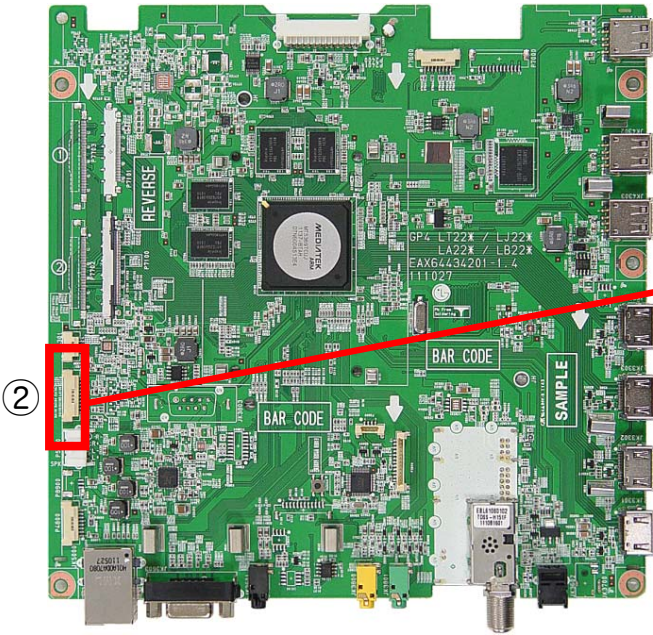
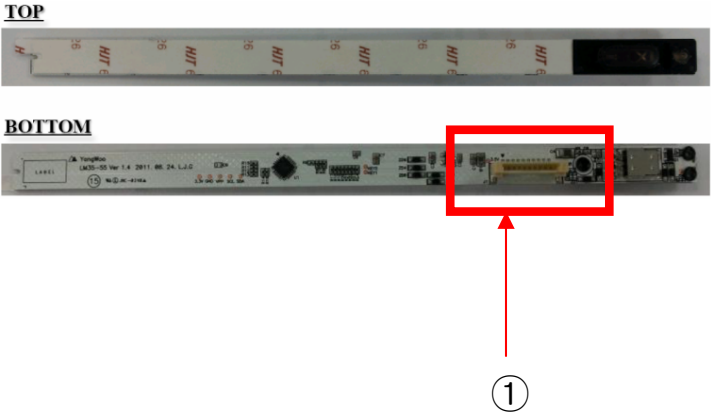
- ① Check the contact condition of or 24V connector of Main Board
- ② Measure the 24V input voltage supplied from Power Board
(If there is no input voltage, remove and check the connector)
- ③ Connect the tester RX1 to the speaker terminal and if you hear the “Chik Chik” sound when you touch the GND and output terminal, the speaker is normal.



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	D. Function error_ No response in remote controller, key error	Established date	2010. 12 .14	A27
	Content	Remote controller operation checking method	Revised date		

<ALL MODELS>



P4102	
1	SCL
2	SDA
3	GND
4	KEY1
5	KEY2
6	St 3.5V
7	GND
8	RED_LED
9	IR
10	GND

Checking order

- 1, 2. Check IR cable condition between IR & Main board.
3. Check the st-by 3.3V on the terminal 6.
4. When checking the Pre-Amp when the power is in ON condition, it is normal when the Analog Tester needle moves slowly, and defective when it does not move at all.



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	D. VCOM Adjustment	Established date	2010. 12 .14	
	Content	Sequence of the Vcom adjustment	Revised date		A28

1. Case

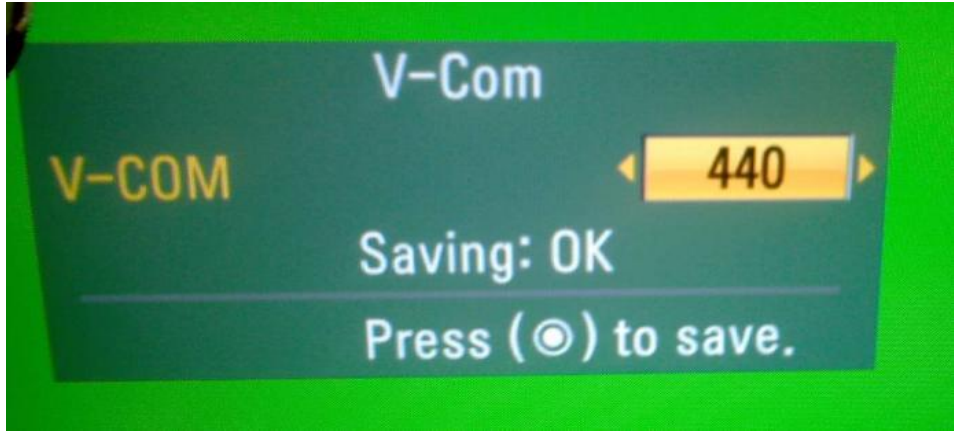
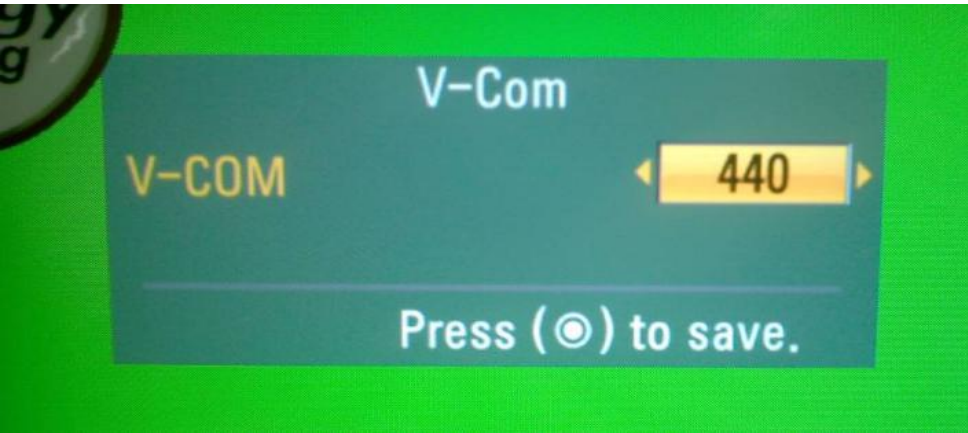
- LCD module change
- T-Con board change

2. Equipment

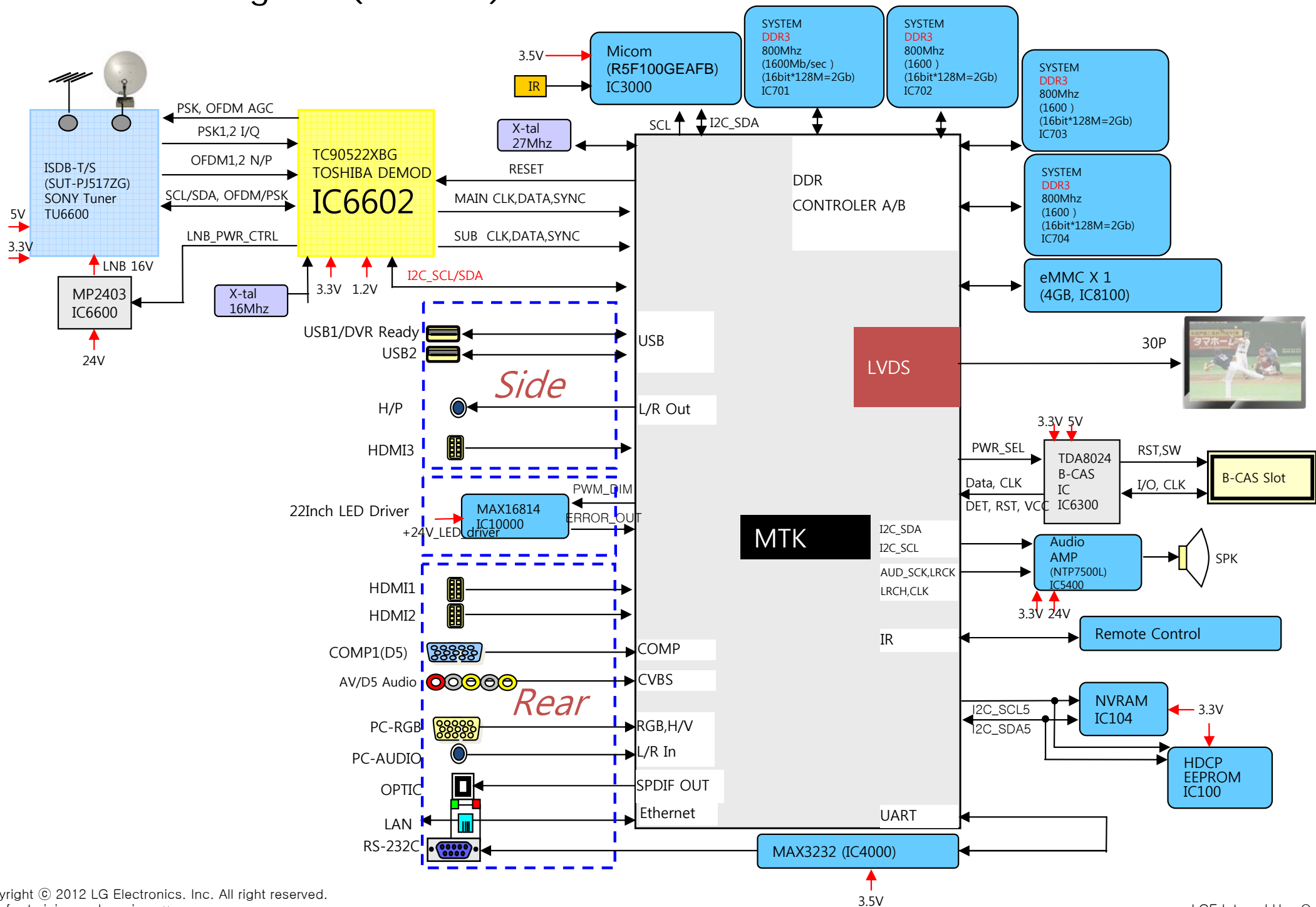
- Service Remote controller

3. Adjust sequence

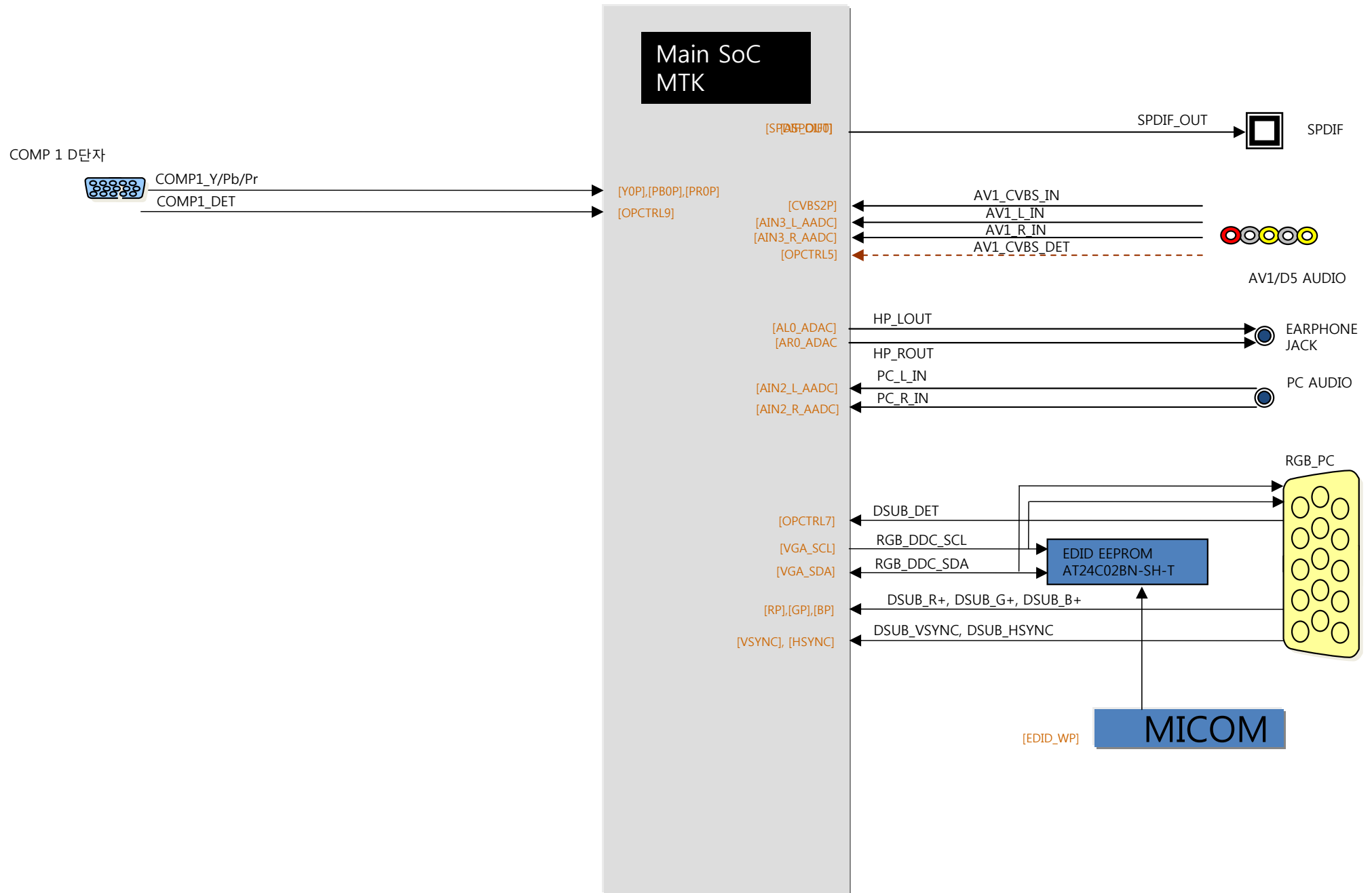
- Press the 'adj' key
 - select V-COM
 - As pushing the right or the left button on the remote controller, And find the V-COM value Which is no or minimized the Flicker.
- (If there is no flicker at default value, Press the exit key and finish the VCOM adjustment.)**
- Push the OK key to store the value. Then the message "Saving OK" is pop.
 - Press the exit key to finish V-COM adjustment.



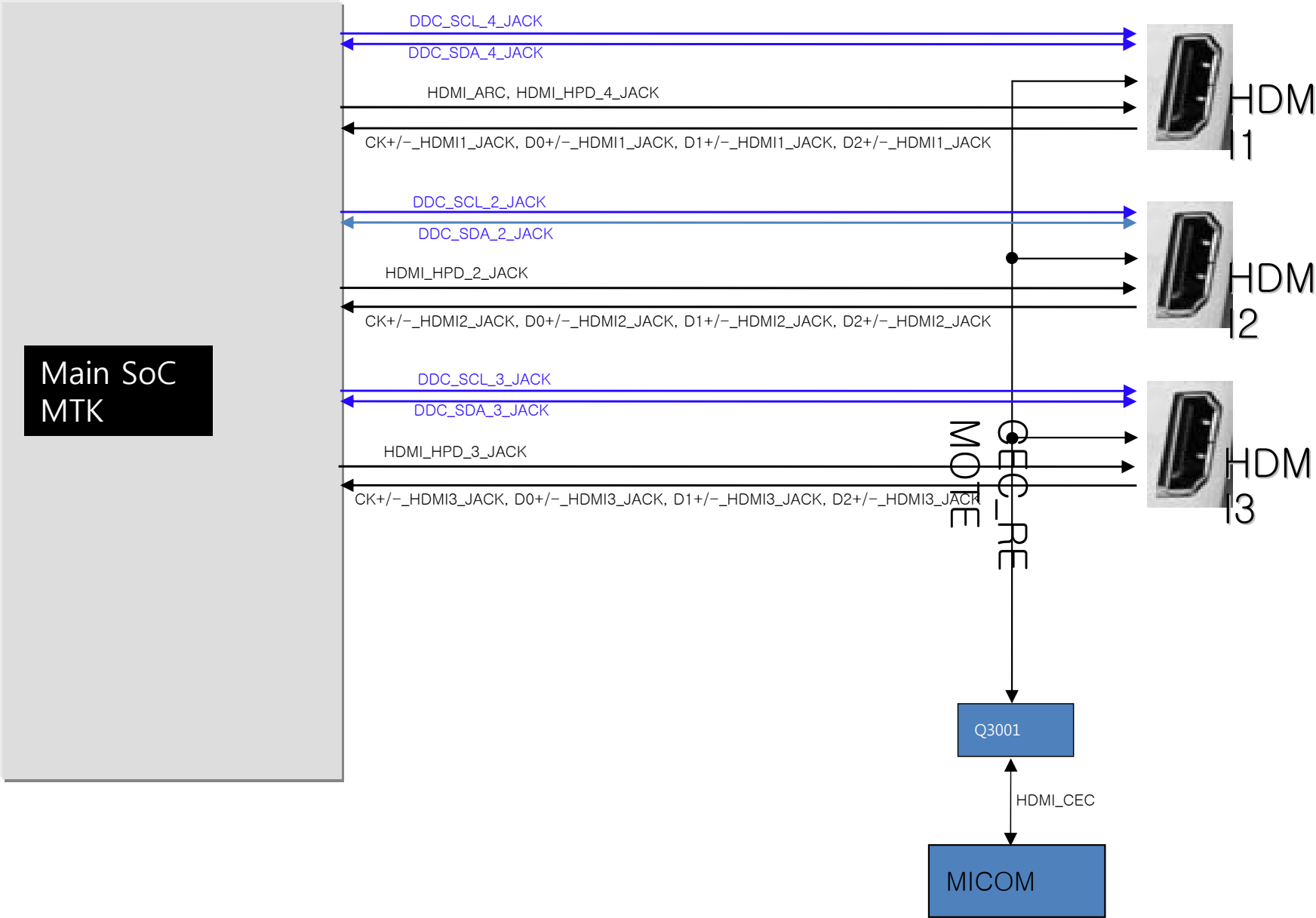
MTK Block Diagram (LS3500)



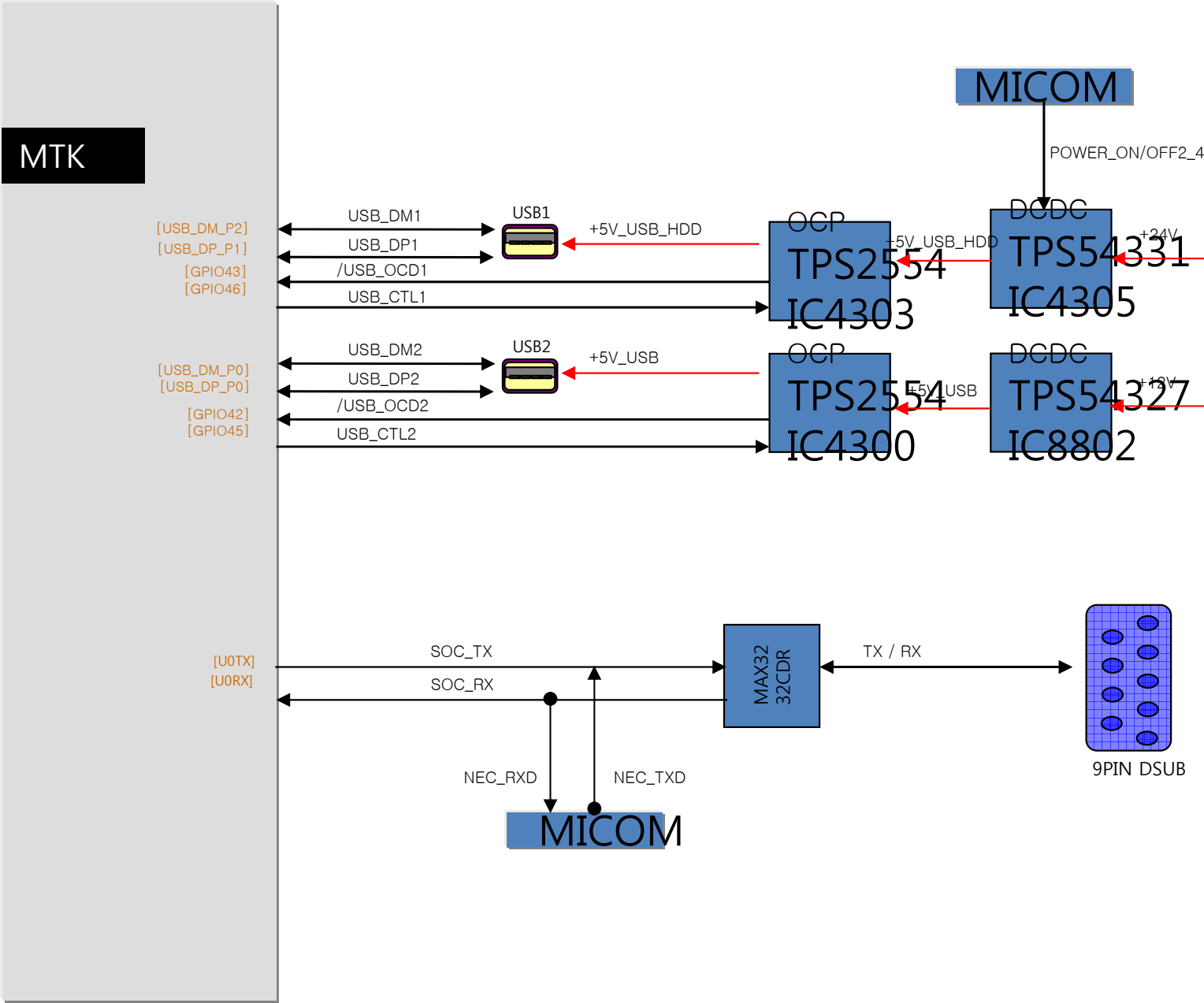
Jack Interface (LS3500)



HDMI



USB / UART (LS3500)



AUDIO (LS3500)

